

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ**

**DANIELE CRISTINA PEREIRA**

**ANÁLISE DE OPINIÕES EM HOSPITAIS VETERINÁRIOS  
NA REGIÃO DE CURITIBA - PR**

**CURITIBA  
2016**

DANIELE CRISTINA PEREIRA

**ANÁLISE DE OPINIÕES EM HOSPITAIS VETERINÁRIOS  
NA REGIÃO DE CURITIBA - PR**

Trabalho de conclusão de curso apresentado como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Gestão da Informação no curso de graduação em Gestão da Informação, Setor de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal do Paraná.

Orientadora: Profa. Dra. Denise Fukumi Tsunoda.

CURITIBA  
2016

## AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço a Deus, minha fonte fé e proteção, me deu forças para cursar a faculdade e não desistir na caminhada.

Agradeço à minha mãe Joanita Pereira, por me apoiar e me ajudar a cada passo da minha vida, nunca desistiu de mim e sempre fez de tudo para que eu conseguisse realizar meus sonhos.

Obrigada a minha irmã Gracielle Pereira que sempre de uma maneira ou outra me apoiou para eu conseguir conquistar uma dezena de planos.

A minha família e todos outros amigos que não deixaram eu desanimar, me auxiliaram com palavras de conforto sempre que precisei. Também me alegraram em dias tristes e ficaram do meu lado nos momentos difíceis.

Obrigada aos meus amigos da faculdade Bruna Cruz, Vinicius e Manoela Oliveira (*in memoria*) que desde o primeiro dia de aula criaram uma amizade sincera e que vou levar para toda vida.

Agradeço aos professores que tive em todo ensino fundamental e médio e os professores da graduação, principalmente ao professor Rodrigo que além de professor, foi amigo nos momentos difíceis e a professora Denise, que se dedicou para dar orientações que me ajudaram muito na conclusão do projeto.

Também não posso deixar de agradecer a Dr. Andrea de Lima por me ajudar na construção de elementos fundamentais para o projeto e para os profissionais de cada hospital veterinário que disponibilizaram o espaço para que fosse realizada as entrevistas, assim como os clientes que ajudaram ao responder o questionário.

Quero deixar um muito obrigada a todos que tiveram envolvimento de alguma forma na minha formação e na minha educação. Agradeço por me apoiarem espiritualmente e emocionalmente. Sem isso eu não conseguiria chegar aonde estou.

## RESUMO

A mineração de dados é o processo que tem o objetivo de descobrir padrões em bases de dados e gerar regras para estes. A mineração de opiniões é uma das áreas da mineração de dados que interpreta textos e gera resultados sobre as opiniões disponíveis em quaisquer mídias. O objetivo geral desta pesquisa é aplicar técnicas de mineração de dados e mineração de opiniões em bases de dados de hospitais veterinários. Este trabalho foi elaborado nas seguintes etapas: escolher os hospitais para a pesquisa, aplicar os questionários, coletar opiniões das páginas do Facebook de cada hospital, escolher as técnicas e ferramentas de mineração de dados e mineração de opiniões, para então gerar informações que fossem interpretadas. Foram analisados 4 (quatro) hospitais veterinários na região de Curitiba-PR. No final do trabalho, criou-se um quadro no qual estão dispostos os hospitais e os itens que mais tiveram atribuições positivas de acordo com as opiniões e dados analisados. O Hospital D, foi o que teve melhor avaliação. Foi utilizada a ferramenta WEKA para a análise de dados e as ferramentas Meaning Cloud e Semantria para análise de opiniões. A Semantria foi considerada a melhor ferramenta para esse trabalho por gerar polarização das opiniões que estavam em português. Para finalizar são apresentados alguns temas potenciais para estudo de Gestão da Informação, como análise das opiniões em outras redes sociais e uso de outras ferramentas para mineração de dados e mineração de opiniões.

**Palavras-chave:** Mineração de Opinião. Mineração de dados. Hospitais Veterinários. Facebook. Polaridade.

## **ABSTRACT**

Data mining is the process that aims to discover patterns in databases and generate rules for these. Mining of opinions is one of the areas of data mining that interprets texts and generates results on the views available in any media. The objective of this research is to apply data mining techniques and mining opinions in veterinary hospitals databases. This work was done in the following steps: choose hospitals for research, apply the questionnaires, collect opinions from Facebook each hospital pages, choose the techniques and data mining tools and mining of views, then generate information that was interpreted . We analyzed four (4) veterinary hospitals in Curitiba-PR. At the end of the work, it created a framework in which they are willing hospitals and items that most had positive duties in accordance with the opinions and analyzed data. Hospital D, has had better evaluation. The WEKA tool for data analysis and Meaning Cloud Semantria and tools for analysis of opinions was used. The Semantria was considered the best tool for the the job for generating polarization of opinions that were in Portuguese. Finally are some potential topics for study of Information Management, as analysis of opinions on other social networks and use of others tools for data mining and mining opinions.

**Keywords:** Opinion Mining. Data mining. Veterinary hospitals. Facebook. Polarity.

## **LISTA DE FIGURAS**

FIGURA 1 - PROCESSO DE KDD – PROCESSO DE DESCOBERTA DE CONHECIMENTO.....	28
FIGURA 2 - ETAPAS DA MINERAÇÃO DE OPINIÕES – MODELO BECKER E TUMITAN .....	34
FIGURA 3 - UNIVERSO INTERNET E O PLANETA FACEBOOK.....	42
FIGURA 4 - CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA.....	47
FIGURA 5 - MÉTODOS DE PESQUISA UTILIZADOS NO TRABALHO.....	48
FIGURA 6 - CATEGORIAS CRIADAS PARA SERVIÇOS REALIZADOS NOS HOSPITAIS VETERINÁRIOS.....	52
FIGURA 7 - FORMULÁRIO CRIADO NO GOOGLE DRIVE .....	54
FIGURA 8- ETAPAS DO KDD NA BASE DOS HOSPITAIS VETERINÁRIOS.....	56
FIGURA 9 - ETAPAS DA MINERAÇÃO DE OPINIÕES EM BASES DOS HOSPITAIS VETERINÁRIOS.....	58
FIGURA 10 - BASE DE DADOS DOS QUATRO HOSPITAIS CRIADAS NO EXCEL .....	65
FIGURA 11 - DEFINIÇÃO DE MÉTODO NO WEKA.....	65
FIGURA 12 - ATRIBUTOS ANALISADOS DOS HOSPITAIS VETERINÁRIOS NO WEKA.....	66
FIGURA 13 – REGRAS GERADAS COM ALGORITMO J48 NO WEKA .....	66
FIGURA 14- ÁRVORE GERADA PELO ALGORITMO J48.....	67
FIGURA 15 - INFORMAÇÕES DE PROCESSAMENTO GERADAS SOBRE A BASE DE HOSPITAIS VETERINÁRIOS NO WEKA.....	69
FIGURA 16 - MÉDIA DE ACERTO E ERRO DAS INTÂNCIAS NO WEKA.....	69
FIGURA 17 – DETALHES DE ACURÁCIA POR CLASSE GERADOS NO WEKA...	69
FIGURA 18 - MATRIZ DE CONFUSÃO GERADA NO WEKA .....	70
FIGURA 19 - AVALIAÇÕES EM RELAÇÃO AO HOSPITAL A GERADAS PELO FACEBOOK .....	71
FIGURA 20 - DEFINIÇÃO DE IDIOMA E MODELO NO MEANING CLOUD .....	72
FIGURA 21 - CLASSIFICAÇÃO CORRETA DE TEMA EM RELAÇÃO AOS DADOS DO HOSPITAL A.....	73
FIGURA 22 - CLASSIFICAÇÃO INCORRETA DE TEMA EM RELAÇÃO AOS DADOS DO HOSPITAL A .....	73

FIGURA 23 - RESULTADOS DO SEMANTRIA EM RELAÇÃO AOS DADOS DO HOSPITAL A .....	74
FIGURA 24 - OPINIÃO CLASSIFICADA DE MANEIRA ERRADA EM RELAÇÃO AOS DADOS DO HOSPITAL A.....	74
FIGURA 25 - OPINIÃO NEUTRA CLASSIFICADA EM RELAÇÃO AOS DADOS DO HOSPITAL A .....	75
FIGURA 26 – DADO DE SUGESTÃO EM RELAÇÃO AO HOSPITAL A ANALISADO NO MEANING CLOUD.....	75
FIGURA 27 - CLASSIFICAÇÃO INCORRETA REALIZADA PELO SEMANTRIA PARA DADO DE SUGESTÃO EM RELAÇÃO AO HOSPITAL A.....	75
FIGURA 28 - AVALIAÇÕES EM RELAÇÃO AO HOSPITAL B GERADAS PELO FACEBOOK .....	76
FIGURA 29 - CLASSIFICAÇÃO CORRETA DE TEMA EM RELAÇÃO AOS DADOS DO HOSPITAL B.....	77
FIGURA 30 - CLASSIFICAÇÃO INCORRETA DE TEMA EM RELAÇÃO AOS DADOS DO HOSPITAL B .....	77
FIGURA 31 - RESULTADOS DO SEMANTRIA EM RELAÇÃO AOS DADOS DO HOSPITAL B .....	77
FIGURA 32 - OPINIÃO NEUTRA CLASSIFICADA NA BASE DO HOSPITAL B .....	78
FIGURA 33 - DADO DE SUGESTÃO EM RELAÇÃO AO HOSPITAL B ANALISADO NO MEANING CLOUD.....	78
FIGURA 34 – MENSAGEM DE ERRO NA TENTATIVA DE ANÁLISE NO SEMANTRIA .....	78
FIGURA 35 – DADO DE SUGESTÃO NEGATIVA RELACIONADO AO HOSPITAL B .....	79
FIGURA 36 - AVALIAÇÕES EM RELAÇÃO AO HOSPITAL C GERADAS PELO FACEBOOK .....	80
FIGURA 37 - CLASSIFICAÇÃO CORRETA DE TEMA EM RELAÇÃO AOS DADOS DO HOSPITAL C.....	81
FIGURA 38 - CLASSIFICAÇÃO INCORRETA DE TEMA EM RELAÇÃO AOS DADOS DO HOSPITAL C .....	81
FIGURA 39 - RESULTADOS DO SEMANTRIA EM RELAÇÃO AOS DADOS DO HOSPITAL C .....	81

FIGURA 40 - OPINIÃO CLASSIFICADA DE MANEIRA ERRADA EM RELAÇÃO AOS DADOS DO HOSPITAL C .....	82
FIGURA 41 - OPINIÃO CLASSIFICADA COMO NEUTRA EM RELAÇÃO AOS DADOS DO HOSPITAL C .....	82
FIGURA 42 - AVALIAÇÕES EM RELAÇÃO AO HOSPITAL C GERADAS PELO FACEBOOK .....	83
FIGURA 43 - CLASSIFICAÇÃO CORRETA DE TEMA EM RELAÇÃO AOS DADOS DO HOSPITAL D.....	83
FIGURA 44- CLASSIFICAÇÃO INCORRETA DO TEMA EM RELAÇÃO AOS DADOS DO HOSPITAL D.....	84
FIGURA 45 - RESULTADOS DO SEMANTRIA EM RELAÇÃO AOS DADOS DO HOSPITAL D .....	84
FIGURA 46 - CLASSIFICAÇÃO INCORRETA (POSITIVA) DO SEMANTRIA NO HOSPITAL D .....	85
FIGURA 47 - CLASSIFICAÇÃO INCORRETA (NEGATIVA) DO SEMANTRIA EM RELAÇÃO AOS DADOS DO HOSPITAL D .....	85
FIGURA 48 - CLASSIFICAÇÃO CORRETA DO SEMANTRIA EM RELAÇÃO ADOS DADOS DO HOSPITAL D .....	85
FIGURA 49 - CLASSIFICAÇÃO INCORRETA (NEUTRA) DO SEMANTRIA EM RELAÇÃO AOS DADOS DO HOSPITAL D .....	86



## **LISTA DE GRÁFICOS**

GRÁFICO 1 - DADOS DO GÊNERO DOS ENTREVISTADOS NO HOSPITAL A ....	61
GRÁFICO 2 - DADOS DO GÊNERO DOS ENTREVISTADOS NO HOSPITAL B ....	62
GRÁFICO 3 - DADOS DO GÊNERO DOS ENTREVISTADOS NO HOSPITAL C ....	62
GRÁFICO 4 - DADOS DO GÊNERO DOS ENTREVISTADOS NO HOSPITAL D ....	63
GRÁFICO 5 - DADOS SOBRE GÊNERO DOS ENTREVISTADOS NOS QUATRO HOSPITAIS VETERINÁRIOS AGRUPADOS .....	63
GRÁFICO 6 - DADOS SOBRE GÊNERO DOS CLIENTES NOS QUATRO HOSPITAIS VETERINÁRIOS AGRUPADOS (RETIRADOS DO FACEBOOK) .....	64
GRÁFICO 7 - RELAÇÃO ENTRE ITENS POSITIVOS GERADOS PELO WEKA E PELO SEMANTRIA .....	91

## **LISTAS DE QUADROS**

QUADRO 1 - RELAÇÃO DE SERVIÇOS PRESTADOS NOS HOSPITAIS VETERINÁRIOS DA PESQUISA .....	50
QUADRO 2 – CLASSE UTILIZADAS PARA A VARIÁVEL FAIXA ETÁRIA .....	56
QUADRO 3 - DISCRETIZAÇÃO DE DADOS DO QUESTIONÁRIO DE VALORES NÚMERICOS PARA NOMINAIS .....	57
QUADRO 4 - BASE DE DADOS DE OPINIÕES DO HOSPITAL A.....	71
QUADRO 5 - BASE DE DADOS DE OPINIÕES DO HOSPITAL B.....	76
QUADRO 6 - BASE DE DADOS DE OPINIÕES DO HOSPITAL C .....	80
QUADRO 7 - BASE DE DADOS DE OPINIÕES DO HOSPITAL D .....	83
QUADRO 8 - RESULTADOS GERADOS PELAS FERRAMENTAS ANALISADAS EM RELAÇÃO AOS HOSPITAIS VETERINÁRIOS ANALISADOS.....	87
QUADRO 9 - RELAÇÃO DE HOSPITAIS COM A MELHOR CLASSIFICAÇÃO DE ITENS.....	89

## **LISTA DE TABELAS**

TABELA 1- RELAÇÃO DE ITENS AVALIADOS POSITIVAMENTE EM CADA HOSPITAL VETERINÁRIO ANALISADO .....	90
--	----

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	14
1.1 PROBLEMA .....	15
1.2 OBJETIVOS .....	16
1.2.1 Objetivo Geral.....	16
1.2.2 Objetivos específicos.....	16
1.3 JUSTIFICATIVA .....	17
1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO .....	18
2 REFERENCIAL TÉORICO .....	20
2.1 GESTÃO DA INFORMAÇÃO E SEUS CONCEITOS PRINCIPAIS .....	20
2.1.1 Dado.....	20
2.1.2 Informação.....	21
2.1.3 Conhecimento .....	22
2.1.4 Inteligência Competitiva.....	23
2.1.5 Gestão da Informação .....	25
2.2 MINERAÇÃO DE DADOS .....	27
2.2.1 Processo de Descoberta de Conhecimento em Banco de Dados .....	27
2.2.2 Tarefas de mineração de dados .....	29
2.2.3 Técnicas de mineração de dados.....	30
2.3 MINERAÇÃO DE OPINIÕES.....	31
2.3.1 Opinião .....	31
2.3.2 Mineração de Opinião.....	32
2.3.3 Etapas da Mineração de Opinião.....	33
2.4 FERRAMENTAS.....	38
2.5 REDES SOCIAIS.....	39
2.6 MARKETING DE RELACIONAMENTO .....	43

2.7 HOSPITAIS VETERINÁRIOS.....	44
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....	47
3.1 NATUREZA DO TRABALHO.....	47
3.2 MÉTODOS UTILIZADOS NA PESQUISA .....	48
3.2.1 Ferramenta de coleta de dados .....	48
3.2.2 Elaboração do questionário .....	49
3.2.3 Aplicação do pré-teste .....	53
3.2.3 Aplicação do questionário.....	53
3.3 APLICAÇÃO DA MINERAÇÃO DE DADOS .....	54
3.3.1 Escolha da tarefa e algoritmo de mineração de dados.....	55
3.3.2 Etapas do processo de KDD nas bases dos hospitais veterinários .....	56
3.3.3 Escolha da ferramenta de mineração de dados .....	58
3.4 APLICAÇÃO DA MINERAÇÃO DE OPINIÕES .....	58
3.4.1 Etapas da mineração de opiniões nas bases de dados.....	58
3.4.2 Ferramenta de mineração de opiniões .....	59
4 ANÁLISE DOS RESULTADOS .....	61
4.1 ANÁLISE DOS DADOS SOBRE O GÊNERO DOS CLIENTES .....	61
4.2 ANÁLISE DOS DADOS REUNIDOS DOS HOSPITAIS VETERINÁRIOS.....	64
4.3 ANÁLISE DO HOSPITAL A.....	70
4.4 ANÁLISE DO HOSPITAL B .....	76
4.5 ANÁLISE DO HOSPITAL C.....	79
4.6 ANÁLISE DO HOSPITAL D .....	82
4.7 SUMARIZAÇÃO DOS RESULTADOS .....	86
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	92
REFERÊNCIAS .....	95

## 1 INTRODUÇÃO

A importância de atender às demandas de clientes é um fator que motiva as empresas a melhorar e aprimorar seus processos organizacionais. Com o surgimento das redes sociais e seu recurso de compartilhamento de informações, as pessoas estão atribuindo suas opiniões sobre produtos, serviços, organizações, entre outros. Neste contexto, os consumidores acabam tomando decisões com base nas opiniões atribuídas. A opinião tornou-se um elemento que pode resultar vantagens para as organizações, de acordo com Santos (2013, p. 4) “a opinião de uma única pessoa reflete apenas a opinião dela e não uma tendência, mas o resumo da opinião de muitas pessoas sobre o assunto determinado gera um conhecimento que pode ser muito útil para qualquer organização que tenha interesse no assunto em questão”. Para interpretar, analisar e classificar uma opinião surge a mineração de opiniões, uma área da mineração de dados.

A mineração de opiniões ou análise de sentimentos é útil na extração de emoções, pontos de vista, opiniões ou sentimentos e recebe atenção nos últimos anos devido a potencial aplicabilidade de tais métodos (SOUZA, 2012, p. 30). Dessa forma, as organizações que usam mineração de opiniões para agregar valor ao seu produto ou criar serviços inovadores, podem potencialmente, identificar exatamente aquilo que o cliente deseja mas não exprime pessoalmente ou até mesmo não sabe como relatar o que necessita.

Qualquer organização, independente de seu porte ou área, pode utilizar das opiniões de seus clientes para saber o que estão comentando sobre sua marca, seus produtos e serviços, detectando seu perfil por meio dos consumidores (FILHO, 2014, p. 11). Entre essas, escolheu-se realizar um estudo em instituições com foco na oferta de produtos e serviços para animais domésticos. Esse é um mercado que cresce cada vez mais no país e de acordo com um levantamento realizado pela autora em *sites* de busca revelou que estudos sobre mineração de opinião em empresas nesse ramo no Brasil não existem.

Uma outra característica que chama a atenção em relação ao mercado dos animais domésticos, é que atualmente os proprietários de um *pet* até das famílias que possuem menor renda, podem ter gastos significativos com produtos e serviços para

seus animais (PESSANHA; PORTILHO, 2008, p.3). O processo de humanização dos animais domésticos está diretamente relacionada com a expansão do consumo de produtos e serviços destinados a esse consumidor (ELIZEIRE, 2013, p. 10).

Possuir, então, um estudo que possa servir como base para os hospitais veterinários utilizarem em suas estratégias a opinião de seus clientes, a fim de melhoras em seus serviços, é fundamental visto que é um assunto pouco explorado no país, de acordo com as buscas sobre o tema realizadas pela autora. Desse modo, esse trabalho tem como objetivo aplicar técnicas de mineração de dados e mineração de dados e mineração de opiniões em bases de dados sobre serviços prestados em hospitais veterinários de Curitiba-PR. Nos próximos tópicos são apresentados o problema de pesquisa, a justificativa e o objetivo geral e os específicos.

## 1.1 PROBLEMA

Dado, informação, conhecimento e inteligência são recursos importantes para a tomada de decisão em qualquer organização. Esses recursos segundo Borges (1995, p. 8) “[...] tonaram-se matéria-prima essencial para o avanço das organizações e idealização de modelos competitivos que são a base da formulação estratégica competitiva”. Porém, surge com o advento das redes sociais a possibilidade das pessoas exprimirem seus sentimentos em relação à qualquer forma de maneira anônima, o que torna a opinião algo de importância para a imagem de uma organização, marca ou qualquer outra entidade que possa receber algum tipo de sentimento.

Para Cruvinel (s.d., p. 1) “as redes sociais digitais vêm desempenhando um papel importante na disseminação de informações e comunicação entre as pessoas”. Nesse sentido, o autor explana que pela grande quantidade de informações produzidas nesses meios torna-se inviável a verificação de opinião das pessoas de forma manual (CRUVINEL, s.d. p. 2). Desse modo é necessário o uso de técnicas que desenvolvam a atividade de análise de opiniões de maneira mais ágil. Assim, a mineração de opinião surge como alternativa, pois essa é caracterizada como um estudo realizado computacionalmente envolvendo opiniões, emoções, sentimentos, avaliações, atitudes, expressos de forma textual (CRESPO, 2015, p. 27).

Depois de análise de alguns artigos e dissertações publicados na *internet* e com acesso livre ao público sobre o assunto de mineração de opinião, constatou-se

que parte deles tratam desse tema e usam as redes sociais para a coleta de opiniões. Existem diferentes aspectos que são avaliados nesses trabalhos como potencial de marcas, opiniões sobre empresas específicas e até produtos, mas na área de hospitais veterinários e outras instituições ligadas à oferta de produtos e serviços para animais domésticos, não foi encontrado nenhum estudo com base científica.

É necessário destacar a importância de realizar o estudo em tais estabelecimentos, pois em uma notícia divulgada no Portal do *Bem Paraná* em 2013, o Brasil possuía a quarta maior população de animais de estimação do mundo. Segundo Pereira (2015) “O mercado das clínicas veterinárias vive uma época de excesso de oferta onde os clientes parecem não ver nada além de preços”. Assim, é possível notar que existe a procura por serviços e produtos e até mercado em expansão para a atuação, mas o diferencial é saber como atender as necessidades do cliente. Com base nisso, definiu-se a questão de pesquisa que o projeto irá responder: **Como aplicar técnicas de mineração de dados e de mineração de opiniões em hospitais veterinários na região de Curitiba/PR?**

## 1.2 OBJETIVOS

O projeto possui um objetivo geral que se desdobra em quatro objetivos específicos.

### 1.2.1 Objetivo Geral

Aplicar técnicas de mineração de dados e mineração de opiniões em bases de opiniões de Hospitais Veterinários da região de Curitiba/PR.

### 1.2.2 Objetivos específicos

Os objetivos específicos da pesquisa são:

- definir quais hospitais veterinários de Curitiba serão utilizados na pesquisa como objeto de estudo, tanto para aplicar os questionários, quanto para retirar opiniões em suas páginas do Facebook;
- estudar, comparar e definir o método de mineração de dados e de mineração de opiniões que será utilizado;
- escolher uma ou mais ferramentas para a mineração de dados e mineração de opiniões,



- analisar, com base nas opiniões, os serviços prestados em cada hospital veterinário analisado.

### 1.3 JUSTIFICATIVA

As pessoas estão adotando ou comprando animais de estimação com uma frequência maior do que alguns anos. Além disso, estão cada vez mais preocupadas com o bem-estar físico e até psicológico do seu *pet*. Dessa maneira, clínicas veterinárias, hospitais veterinários e pet-shops passam a ter número maior de clientes e desenvolvem técnicas para melhor atender esse. Para adaptar-se ao mercado com concorrência grande é necessário entender e modificar seu produto ou serviço de acordo com a demanda do cliente, inovando e diferenciando-se de outras empresas que possuem o mesmo segmento de atuação.

De acordo como Cabral (2013), o gasto médio de um consumidor brasileiro com seu animal chega a R\$ 350,00 mensais com a compra de ração, as consultas ao veterinário e os remédios. Isso demonstra o que alguns autores chamam de humanização de animais, de acordo com Faraco e Seminotti (2004 *apud* CRESTANI, 2011, p. 34) “[...] no nosso cotidiano encontramos organizações que são produto homem – animal compondo grupos multi-espécies, que se deve fazer uma revisão da concepção família, pois animais estão ocupando espaços vazios de uma família, sendo por pessoas que não estão mais entre certo grupo, e há supostamente uma espécie de substituto de filhos”.

Existem diferentes maneiras de obter informações sobre a necessidade dos consumidores e uma dessas que podem gerar melhorias e até novas ideias é por meio da opinião dos próprios, realizando pesquisas com os clientes e analisando as redes sociais que possuem recursos para atribuir opiniões sobre produtos, serviços e a imagem da organizações. Segundo Crespo (2015, p. 27) “as organizações baseiam suas estratégias de negócio e investimentos na opinião de seus clientes sobre seus produtos e serviços. A importância da opinião é tão grande que muitas empresas têm seu negócio voltado à obtenção deste tipo de informação”. Nas redes sociais é possível obter resultados daquilo que as pessoas pensam sobre determinado produto ou serviço e cada vez mais outros consumidores avaliam uma empresa baseando-se nessas. Dessa maneira, é justificada a importância de realizar técnicas elaboradas de analisar uma opinião e classificá-la, podendo então citar a mineração de opinião.

Assim, um dos motivos da escolha do tema é a expansão do mercado que atendam animais na região de Curitiba/PR, utilizando a rede social Facebook para coleta de opiniões.

Identifica-se que estudos sobre as entidades que prestam algum serviço ou oferecem produtos para animais domésticos é relevante para a atual era em que os animais possuem uma relação próxima com as pessoas. Existem pesquisas científicas publicadas em base de artigos científicos na internet sobre *pet shops*, clínicas veterinárias e hospitais veterinários, porém a grande parte desses está relacionada a estratégias mercantis, planejamento estratégico, plano de negócios e estudos de *marketing*. A falta de um estudo acadêmico específico de mineração de opiniões em Clínicas Veterinárias e Hospitais Veterinários, sendo um tema até então não abordado dentro do curso de Gestão da Informação, é uma das justificativas para estudo desse. O assunto mineração de opinião é um tema novo para a área de veterinária e espera-se que esse trabalho possa contribuir para as organizações conhecerem esse modo de criar condições para realizarem a vantagem competitiva e para futuros estudos na área de mineração de opinião em outros estabelecimentos que não só na área de animais de estimação.

#### 1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

O trabalho é estruturado da seguinte forma: a segunda seção apresenta o referencial teórico, com conceitos sobre gestão da informação que aborda temas como dado, informação, conhecimento, inteligência competitiva, a própria definição de gestão da informação. Ainda nessa seção é abordado o conceito de mineração de opiniões, a definição de opinião, as etapas da mineração de opinião e os níveis de mineração de opinião. Também são apresentados os conceitos de mineração de dados, processo de descoberta de conhecimento em banco de dados e as tarefas de mineração de dados; assim como a terminologia de redes sociais e do Facebook. Para finalizar a segunda seção conceitua-se os hospitais veterinários.

Na terceira seção são apresentados os procedimentos metodológicos da pesquisa, com a descrição da natureza do trabalho, os métodos utilizados na pesquisa como as ferramentas de coleta de dados, a elaboração do questionários, a aplicação do pré-teste, a aplicação do questionário. Nesta seção também é descrita a aplicação da mineração de dados e de opiniões, com descrições sobre as ferramentas escolhidas e a tarefa de mineração de dados e opiniões.

Na quarta seção tem apresentação de resultados da análise das opiniões nos hospitais veterinários pesquisados separadamente e uma análise dos dados destes mesmos hospitais em uma única base, além de apresentar a sumarização dos resultados.

Para finalizar, a quinta seção aborda as considerações finais, onde também são descritas as possibilidades de trabalhos futuros na área.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

De modo a orientar e facilitar o entendimento da pesquisa, o referencial teórico foi elaborado com os conceitos de fundamental importância para o trabalho. Os termos que serão apresentados são: gestão da informação (abrangendo conceitos como dado, informação, conhecimento, inteligência, a própria gestão da informação, áreas estudadas na gestão da informação – com foco principal a mineração de dados), mineração de dados, mineração de opiniões (abrangendo conceitos como opinião e a própria mineração de opiniões), ferramentas, redes sociais (abordando conceito principal dessa e definições para o Facebook), *marketing* de relacionamento e para finalizar o referencial, é apresentado o conceito de hospitais veterinários.

### 2.1 GESTÃO DA INFORMAÇÃO E SEUS CONCEITOS PRINCIPAIS

A gestão da informação é uma área que possui diversos conceitos importantes ligados a ela e para a sua definição é fundamental compreendê-los. Entre estes que estão na própria explicação do que é a gestão da informação estão: dado, informação, conhecimento e inteligência competitiva. A seguir uma definição sobre cada um desses elementos e sobre a própria gestão da informação.

#### 2.1.1 Dado

Segundo Setzer (2014, p.1) em uma definição simples afirma que dado é “uma sequência de símbolos quantificados ou quantificáveis”. Dessa maneira dado pode ser qualquer coisa, como textos, figuras, sons, desde que todos possam ser quantificados. Ainda de acordo com o autor um dado sempre vai ser um dado, mesmo que a pessoa que está com uma representação desse não o compreenda.

Já de acordo com Davenport e Prusak (1998, p. 18 *apud* VALENTIM, 2002) o dado é conceituado como simples observações sobre o estado do mundo e suas características principais são que esse pode ser facilmente estruturado e obtido por máquinas, simples de ser transferido e geralmente é quantificado.

Pode-se entender das duas definições apresentadas que dado é algo simples de ser identificado e tratado, podendo humanos ou computadores trabalhar com sua estruturação. Dado é aquilo que quando estruturado é base para a concepção da informação. Na abordagem de Sendov (1994, p. 29):

Em informática, dado é usualmente empregado no sentido de informação não-estruturada, codificada em forma digital. Na memória de um computador, os dados são codificados em código binário, junto de um dado procedimento de interpretação[...]. A entrada na mente humana não é uma cadeia de dados, mas a informação nela contida (SENDOV, 1994, p. 29).

É possível compreender que o produto de transformação dos dados é a informação. Segundo Sendov (1994, p. 30) “o ser humano não é eficaz em processar dados, pois a entrada nela, não são dados como em computadores, mas a informação”. Essa será apresentada de melhor forma no próximo tópico.

### 2.1.2 Informação

O termo informação é derivado do latim *formatio*, que significa representação, apresentação, criação de uma ideia ou noção e segundo Zhang (1988, *apud* BRAGA, 2000) seu conceito é definido como um processo de comunicação ou algo que está relacionado com comunicação. Porém, sabe-se que informação possui diferentes conceitos.

Como apresentado anteriormente, os dados quando apresentam significado se transformam em informação. Complementando essa caracterização, Davenport e Prusak (1998, p. 18 *apud* VALENTIM, 2002) definem informação como dados que possuem relevância e propósito e suas principais características são que essa exige consenso em relação ao significado, exige necessariamente a medição humana e requer uma unidade de análise. Para Setzer (1999) “A informação é uma abstração informal (ou seja, não pode ser formalizada através de uma teoria lógica), que representa algo significativo para alguém através de textos, imagens, sons ou animação”.

Ainda relacionando informação com dados, Davenport e Prusak (1998, p. 5) afirmam que a primeira é resultado da transformação de dados agregando valor de diversos modos. Esses autores apresentam ainda métodos para agregação de valor nos dados e conseqüentemente realizar a conversão deste para informação, estes são: a contextualização (onde sabe-se a finalidade de coletar os dados), a categorização (em que se conhece as unidades de análise dos dados), o cálculo (no qual os dados podem ser interpretados matematicamente), a correção (em que se

retiram os erros presentes nos dados) e a condensação (o resumo dos dados de uma maneira mais precisa).

Todas as definições aqui apresentadas fazem uma ligação entre o termo dados e informação, mas a informação também possui uma semelhança com o conhecimento. Segundo Zorrinho (1995, *apud* BRAGA, 2000) “Informação é um processo que visa o conhecimento, ou, mais simplesmente, informação é tudo que reduz a incerteza... um instrumento de compreensão do mundo e da ação sobre ele”. Outro conceito que complementa a ideia de ligação entre informação e conhecimento é apresentado por Barreto (1994):

A informação, quando adequadamente assimilada, produz conhecimento, modifica o estoque mental de informações do indivíduo e traz benefícios ao seu desenvolvimento e ao desenvolvimento da sociedade em que ela vive. Assim, como agente mediador na produção do conhecimento, a informação qualifica-se, em forma e substância, como estruturas significantes com a competência de gerar conhecimento para o indivíduo e seu grupo. (BARRETO, 1994).

É possível notar também como o termo informação e conhecimento se complementam. Desse modo, é necessário entender o conceito de conhecimento, que será apresentado no próximo tópico.

### 2.1.3 Conhecimento

Assim como dados e informação, conhecimento é uma palavra que possui muitas definições. Segundo Sendov (1994, p. 31):

Todo conhecimento está embasado em informação. Embora toda a informação contida na totalidade dos livros esteja disponível para todas as pessoas, essa informação não é a base dos conhecimentos dessas pessoas. Só se torna conhecimento depois de compreendida (SENDOV, 1994, p. 31).

Davenport e Prusak (1998, p. 6) conceituam conhecimento como “uma mistura fluída de experiência condensada, valores, informação contextual e insight experimentado, a qual proporciona uma estrutura para a avaliação e incorporação de novas experiências e informações.” Nesta definição agregam-se outros aspectos além da informação para a geração de conhecimento. É possível perceber que nesta etapa a ação do ser humano é indispensável, pois ele carrega consigo valores e experiências, que serão base para a transformação de informação em conhecimento.

Para o esse processo de transformação são necessários algumas etapas apresentadas por Davenport e Prosak (1998, p.6). Estas são: a comparação (em que se comparam as informações relativas a atual situação com outras situações conhecidas), as consequências (em que analisam-se as implicações das informações para o processo de tomada de decisão), as conexões (onde se relacionam o novo conhecimento com o conhecimento já adquirido) e a conversação (etapa na qual se consulta a opinião das pessoa sobre a informação).

Ainda conectando a ideia de que existe a importância do ser humano para a criação de conhecimento, Davenport e Prusak (1998, p. 18 *apud* VALENTIM, 2002) elaboram o termo como sendo uma informação valiosa da mente humana e que inclui reflexão, síntese e contexto, sendo suas principais características a difícil estruturação, difícil transferência e difícil captura em máquinas.

O conhecimento é dividido em dois tipos: o conhecimento tácito, que é aquele que está dentro da cabeça das pessoas e que é mais complicado de ser formalizado e explicado a terceiros, e o conhecimento explícito, que é aquele formal, claro e fácil de ser transferido para outras pessoas. Ambos têm fundamental importância nas organizações e na tomada de decisão, assim como a informação, de acordo com Valentim (2006, p. 9).

Dessa forma é possível notar que os três elementos: dado, informação e conhecimento são a base para tomada de decisão em qualquer organização. Segundo Braga (2000) “A gestão moderna exige que a tomada de decisão seja feita com o máximo de informação”. Além disso, essa tríade é necessária para realizar mapeamento e a prospecção da inteligência competitiva, essa sendo utilizada para as organizações ganharem vantagem competitiva e para criar produtos, serviços e processos inovadores, de acordo com Porém, Santos e Belluzzo (2012, p. 186). O processo de inteligência competitiva será abordado no próximo tópico.

#### 2.1.4 Inteligência Competitiva

A Inteligência Competitiva (IC) é um meio utilizado para as organizações criarem condições de vantagem competitiva, como apresentado anteriormente. De acordo com Araújo (2011, p. 21) “A Inteligência competitiva é entendida como um processo organizacional de monitoramento da concorrência e gestão de fluxos de informação – tecnológicas, sociais, políticas ou econômicas – que tenham relevância e possam ser utilizadas para obtenção de vantagem competitiva”.

Seguindo as definições sobre inteligência competitiva para ganho de vantagem sobre o mercado consumidor, Pórem, Santos e Beluzzo (2012, p.192) discorrem que:

A inteligência competitiva visa antecipar a empresa para que ela tenha espaço no mercado competitivo e crie produtos inovadores ou mesmo que tenham valor, sendo este percebido pelos consumidores. Mas, para que tudo isso ocorra, é preciso que a empresa tenha também a cultura de disseminar informações e conhecimento, afim de que a Inteligência Competitiva possa auxiliar de fato a gestão de projetos futuros (POREM; SANTOS; BELUZZO, 2012, p. 192).

Sob essas perspectivas, nota-se que a inteligência competitiva tem o foco direcionado a estratégias das organizações. De acordo com Valentim (2012) as características principais da IC são: o desenvolvimento da capacidade de criatividade do capital intelectual da empresa; a prospecção, seleção e filtragem de informações estratégicas nos fluxos informacionais; a agregação de valor às informações que passaram pela última etapa descrita; a utilização de sistemas de informação estratégicos direcionados à tomada de decisão e a criação e disponibilização de produtos e serviços específicos à tomada de decisão.

As etapas que compõem o processo de inteligência competitiva são o planejamento, coleta, análise, disseminação e avaliação de produtos de inteligência para quem toma decisão nas organizações (OLIVEIRA; MELO, 2012, p. 2). Para Araújo e Castilho Junior (2014, p. 53) as etapas são chamadas de sub-processos do ciclo de IC, os autores apresentam a definição de cada sub-processo, como apresentado abaixo:

- planejamento e direção: de acordo com Araújo e Castilho Junior (2014, p. 53), esse é um sub-processo em que se necessita compreender as necessidades e limitações do usuário e suas limitações de tempo; é preciso estabelecer um plano de coleta e análise e o usuário deve ser informado sobre as ações que estão ocorrendo. Nesta também é realizado um diagnóstico empresarial, identificando-se as questões estratégicas e as necessidades de informação. Por fim, define-se a monitoria, os tópicos a serem pesquisados e as questões-chaves a serem respondidas.
- coleta: neste sub-processo é quando ocorre o estabelecimento de uma estratégia de busca para facilitar a coleta de dados e informações identificadas como necessárias.



- análise: Araújo e Castilho Junior (2014, p. 53) descrevem este processo como o que irá conceber o produto de inteligência. Esse requer analistas com competências específicas e especialistas no assunto pesquisado. Ocorre então, a agregação de valor às informações coletadas, podendo identificar uma série de alternativas para a tomada de decisão.
- disseminação: é o sub-processo onde é entregue ao usuário final os produtos de inteligência.
- avaliação: A avaliação (até 2008, quando Bose propôs uma revisão) não era um sub-processo do ciclo de IC. Araújo e Castilho Junior (2014, p. 53) discorrem sobre essa como quando os resultados obtidos são identificados e analisados para determinar o impacto de um produto de inteligência para o usuário.

De acordo com Valentim (2002) “com o processo de inteligência competitiva é possível estabelecer uma cultura organizacional baseada em informação e conhecimento, visando maior flexibilidade de atuação no mercado, assim como maior capacidade de criação e geração de tecnologia, ou seja, maior competitividade”.

Para finalizar, segundo Jakobiak (1991 *apud* OLIVEIRA; MELO, 2012, p. 4) informação competitiva é:

[...] uma atividade de gestão estratégica da informação que ajuda os responsáveis pelo processo estratégico na antecipação das tendências do mercado e da evolução do cenário competitivo [...], tem como propósito identificar e avaliar as ameaças e oportunidades impostas pelo ambiente competitivo que são importantes para a formulação de estratégias competitivas ofensivas ou defensivas que permitem às organizações se adaptarem com maior rapidez e eficácia aos desafios competitivos (JAKOBIK, 1991 *apud* OLIVEIRA; MELO, 2012, p. 4).

Com essa definição, compreende-se que a inteligência competitiva está relacionada com a gestão da informação. Ambas tem como objetivo final melhorar o processo de tomada de decisão. No próximo tópico, a gestão da informação será conceituada de forma mais detalhada.

#### 2.1.5 Gestão da Informação

Para Porém, Santos e Beluzzo (2012, p.187), existe uma atual demanda de informações com processamento rápido e preciso, desse modo as organizações podem usar da Gestão da Informação (GI) como estratégia de gestão empresarial.

Então, é possível notar que somente possuir dados, informação, conhecimento e inteligência competitiva não é o suficiente para gerar vantagem, sendo necessário a gestão desses elementos.

A gestão da informação, assim como os conceitos relacionados a ela, possui diferentes definições. Segundo Porém, Santos e Beluzzo (2012, p. 187) “O gerenciamento da informação transcende a capacidade tecnológica de seu armazenamento, indo em direção à capacidade de obtenção, preparo, seleção, armazenamento e à disseminação, de modo ágil, confiável e sistemático”.

Englobando no conceito de gestão da informação as suas principais tarefas, Valentim (2002) apresenta as características dessa e afirma que a GI tem seu foco direcionado ao negócio da organização. As características apontadas pelo autor são: prospecção, seleção e obtenção da informação; mapeamento e reconhecimento de fluxos informacionais; tratamento, análise e armazenamento da informação utilizando as tecnologias da informação; disseminação e mediação da informação ao público interessado e criação e disponibilização de produtos e serviços de informação.

Outro conceito, partindo para o lado mais dos objetivos da gestão da informação é apresentado por Braga (2000):

A gestão da informação tem como objetivo apoiar a política global da empresa, na medida em que torna mais eficiente o conhecimento e a articulação entre os vários subsistemas que a constituem; apoia os gestores na tomada de decisões; torna mais eficaz o conhecimento do meio envolvente; apoia de forma interativa a evolução da estrutura organizacional, a qual se encontra em permanente adequação às exigências concorrenciais; e ajuda a formar uma imagem da organização, do seu projeto e dos seus produtos, através da implantação duma estratégia de comunicação interna e externa. (BRAGA, 2000).

A gestão da informação é vista como um campo interdisciplinar e de acordo com Marchiori (2002, p. 74) existem pelo menos três recortes no contexto de gestão da informação. Sobre esses eixos, a autora cita definições em cada um deles. No enfoque dado no curso de administração, a gestão da informação tem como objetivo incrementar a competitividade empresarial e os processos de modernização organizacional. Na área de tecnologia, a GI é vista como um recurso a ser otimizado via diferentes arquiteturas de *hardware*, *software* e de redes de telecomunicações adequadas aos diferentes sistemas de informação. E o último enfoque é o da ciência da informação, em que a gestão da informação volta-se para o contexto social onde há fornecimento e demandas de informação, assim como a necessidade do

gerenciamento de recursos de informação, o monitoramento, a localização, a avaliação, a compilação, a disponibilidade de fontes de informação, que possam suprir a solicitação, e que devem ser descritas, analisadas, compiladas e apresentadas para sua imediata utilização (MARCHIORI, 2002, p. 75).

Assim como a inteligência competitiva, a gestão da informação é responsável por criar condições favoráveis para a tomada de decisão e a vantagem competitiva. Dentro desse contexto, existe ainda outra área que auxilia as organizações em seu processo de decisão e que tem ligação com a gestão da informação. Essa área é a mineração de opinião ou análise de sentimentos e de acordo com Becker e Tumitan (2013, p. 2) “é uma disciplina recente que agrega pesquisas de mineração de dados linguística computacional, recuperação da informação, inteligência artificial, entre outras”. Como a mineração de opiniões está englobada na mineração de dados é importante definir essa também. No próximo item deste trabalho serão apresentados o termo mineração de dados e as abordagens referentes ao tema.

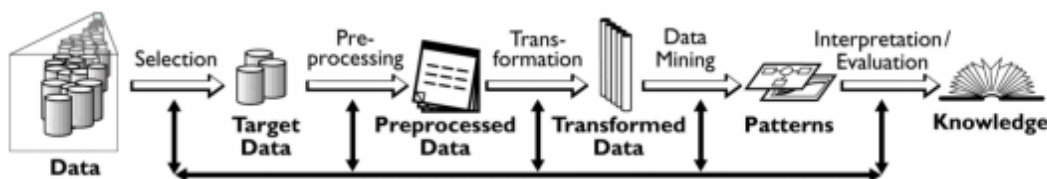
## 2.2 MINERAÇÃO DE DADOS

Para Rezende (2005 *apud* NOBRE, 2011, p.23) “o processo de mineração de dados envolve um conjunto de ferramentas tecnológicas capazes de explorar registros de banco de dados em busca de informações que podem auxiliar na tomada de decisão”. Como apresentado nessa definição, a mineração de dados também serve para subsidiar o processo de tomada de decisão, dessa maneira justificando esse tema possuir um tópico separado no assunto. Além disso, a mineração de opinião pode ser dita como uma área dentro da mineração de dados. Amo (s.d., p. 2) relata que muitas pessoas consideram sinônimo Mineração de Dados e Descoberta de Conhecimento em Banco de Dados. Porém, o KDD é um processo mais amplo que será descrito no próximo tópico.

### 2.2.1 Processo de Descoberta de Conhecimento em Banco de Dados

Segundo Silva (s.d., p. 3) “o processo de KDD é interativo, iterativo, cognitivo e exploratório, onde estão muitos passos envolvidos com muitas decisões realizadas pelo analista”. Esses passos ou etapas são descritos por Sápiras (2015, p. 18) e apresentados na Figura 1.

FIGURA 1 - PROCESSO DE KDD – PROCESSO DE DESCOBERTA DE CONHECIMENTO



FONTE: FAYYAD, PIATETSKY-SHAPIO AND SMYTH (1996 *apud* SÁPIRAS, 2011, P. 18)

Os passos do processo de KDD são:

- seleção de dados: nessa etapa, é criado um conjunto de dados-alvo, onde selecionam-se atributos que interessa o usuário.
- pré-processamento: o objetivo desse passo é tratar os dados previamente selecionados, realizando a limpeza dos dados e a remoção de ruídos.
- transformação: nesta etapa transforma-se os dados de acordo com a tarefa de mineração de dados. É realizado nessa a redução da dimensionalidade do conjunto de dados, a redução de registros existentes, entre outros.
- mineração de dados: nesta é escolhido uma tarefa de mineração, de acordo com o objetivo proposto. Aplica-se técnicas inteligentes com o propósito de extrair padrões de interesse. É o passo onde se escolhe o algoritmo e esse é parametrizado de acordo com as características do conjunto de dados-alvo.
- interpretação e avaliação dos resultados: por fim os resultados são interpretados e avaliados.

De acordo com Carvalho (2005 *apud* AMORIM, 2006, p. 16) foram diversos motivos que fizeram com que as técnicas de mineração de dados fossem mais exploradas nos últimos anos, como: o grande volume de dados disponível, os dados sendo organizados, os recursos computacionais ficaram mais potentes, a competição empresarial exige técnicas mais modernas de tomada de decisão, entre outros fatores. Sob esse aspecto, nota-se a importância de realizar a mineração de dados, o grande volume de dados gerado causa essa necessidade. Para Sápiras (2011, p. 12):

O advento das redes sociais e de outros meios de comunicação tornou o conteúdo disponível na WEB mais dinâmico e massivo. As pessoas passaram a compartilhar suas opiniões, ideias, sentimentos e críticas ao invés de apenas obter informações em documentos virtuais.[...] Descobrir opinião pública é fator importante para o processo de tomada de decisões (SÁPIRAS, 2011, p. 12)

Nessa definição é possível analisar que as redes sociais influenciam diretamente na criação de volumes informacionais, ainda mais quando o assunto é compartilhar opiniões. Esses volumes de informação, necessitam ser analisados e interpretados de acordo com o que a organização deseja explorar, e para isto a mineração de dados possui tarefas específicas, que serão apresentadas no próximo tópico do trabalho.

### 2.2.2 Tarefas de mineração de dados

A mineração de dados possui a capacidade de realizar tarefas. Uma tarefa é descrita como “(...)uma especificação do que estamos querendo buscar dos dados, que tipo de regularidades ou categoria de padrões temos interesse em encontrar, ou que tipo de padrões poderiam nos surpreender.” (Amo, 2004).

Para Matos (2012, p. 4) a tarefa é a especificação do que se busca nos dados ou seja que tipo de padrões é considerado interessante encontrar. Bueno e Viana (2012, p. 88) classificam as tarefas em três grupos:

- tarefa de amostragem: nesta procura-se encontrar comportamentos que não se enquadram à situação real de maneira muito visível, aumentando assim a confiabilidade da amostragem e dos resultados encontrados. Nesta encontra-se a tarefa de detecção de desvios que encontra informações que não seguem ao comportamento geral de descrição do modelo de dados e a tarefa de análise de desvios em que a medida de comparação é que define se uma dado não se enquadra ao comportamento do modelo estudado já é um padrão estabelecido (BUENO; VIANA, 2012, p.88).
- tarefa descritiva: a finalidade desta tarefa está em estabelecer relações, associações, descrevendo e caracterizando o modelo e encontrar informações que sejam relevante e de difícil visualização. As principais tarefas descritivas são: a classificação, que de acordo com Camilo e Silva (2009, p. 9) visa identificar qual classe um determinado registro pertence, com classes previamente definidas a fim de aprender a classificar um novo registro; a associação que possui objetivo de identificar grupos de fatos que ocorrem em conjuntos ou de forma condicionada (BUENO; VIANA, 2012, p. 88); o agrupamento que para Amorim (2016, p. 26) tem finalidade de criar grupos de objetos ou elementos mais homogêneos entre si; a

descrição que é a tarefa utilizada para descrever os padrões e tendências revelados pelos dados (CAMILO; SILVA, 2012, p. 8); a detecção de sequências conceituada para Matos (2012, p. 8) como a tarefa que permite detectar padrões sequenciais entre as transações registradas em um conjunto de dados em certas relações temporais; e a segmentação descrita por Bueno e Viana (2012, p. 88) como a subdivisão de um conjunto de dados em conjuntos menores através da formação de grupos de acordo com alguma distinção.

- tarefa de prognóstico: esta análise infere um valor ou comportamento futuro ou estima valores desconhecidos utilizando as informações colhidas na análise descritiva. A estimação é uma das tarefas que determina o valor mais provável de um índice diante de dados já analisados ou de dados de outros índices semelhantes (AMORIM, 2006, p. 24). A predição é outra tarefa de prognóstico que é usada quando um registro é identificado por um valor numérico e não categórico, baseando-se em valores conhecidos (CAMILO; SILVA, 2012, p. 9).

A técnica utilizada no processo de KDD se relacionado com a forma com que os dados foram pré-processados e esta técnica vai depender da tarefa a ser realizada (MATOS, 2012, p. 4). Como é possível interpretar a técnica é diferente de tarefa, deste modo o próximo tópico irá apresentar a definição de técnica de mineração de dados.

### 2.2.3 Técnicas de mineração de dados

Camilo e Silva (2009, p. 10) conceituam as técnicas de mineração de dados como métodos, os autores dividem em dois: aprendizado supervisionado (preditivo) e aprendizado não-supervisionado (descritivo). A principal diferença entre as duas técnicas é que no método não-supervisionado não é necessário criar uma pré-categorização para os dados, ou seja, não precisa ter um atributo meta. (CAMILO; SILVA, 2009, p. 11). Os principais métodos não-supervisionados são: a tarefa de agrupamento e de associação. Segundo Camilo e Silva (2009, p. 11) no aprendizado supervisionado, os métodos são providos de um conjunto de dados que possuem uma variável meta pré-definida e os registros são categorizados a ela. As tarefas dessa técnica são: a classificação e a regressão.

Outro conceito é sobre a técnica de mineração de dados ser a especificação de métodos que garantem como descobrir padrões de interesse (BUENO; VIANA, 2012, p. 87). A busca de padrões de interesse também é realizada na mineração de opiniões, sendo que esse processo se assemelha ao processo de mineração de dados, mas lida com dados não estruturados (FILHO, 2014, p. 14). Com essa relação entre as duas áreas, é necessário explorar o conceito de mineração de opiniões, que é o tema apresentado no próximo tópico.

## 2.3 MINERAÇÃO DE OPINIÕES

Para a compreensão e melhor esclarecimento de qualquer tema, é necessário entender o que cada conceito principal significa. O próximo item abordará o conceito de opinião, a definição de mineração de opinião e seu contexto e as etapas e níveis de mineração de opiniões, assim com as ferramentas para realização do processo de mineração de opinião.

### 2.3.1 Opinião

A opinião segundo Becker e Tumitan (2013, p. 3) pode ser composta de pelo menos dois elementos principais: um alvo e um sentimento sobre esse alvo. O alvo é caracterizado por uma entidade, aspecto de uma entidade, ou tópico, representando um produto, pessoa, organização, marca, evento, entre outros. E um sentimento representa uma atitude, opinião ou emoção que o autor da opinião tem a respeito do alvo. A polaridade de um sentimento corresponde a um ponto em alguma escala que representa a avaliação positiva, neutra ou negativa do significado deste sentimento.

Sentimento e opinião serão usados como sinônimos para este trabalho, porém é importante destacar que uma opinião pode ser classificada em classes discretas (positiva, negativa ou neutra) e um sentimento é algo relacionado a emoções, não representando necessariamente um posicionamento ou uma atitude em relação ao alvo (BECKER; TUMITAN, 2013, p. 4).

Existe uma importância de opiniões de clientes para as empresas, segundo Rodrigues et al. ([20--]) “cada vez mais as empresas estão interessadas em observar as opiniões de um grupo de pessoas sobre temas que lhe interessam”.

Para Becker e Tumitan (2013) a opinião possui importâncias tais como: seu poder de influenciar as pessoas, a facilidade de expor publicamente o que você pensa sobre determinado assunto e também servir de fonte de informação para empresas, onde a coleta pode ser realizada utilizando redes sociais e consequentemente diminuindo o tempo de busca e o custo. Os autores também retratam os tipos de opiniões, podendo essas serem regulares ou comparativas; diretas ou indiretas; e implícitas ou explícitas. Segundo Becker e Tumitan (2013, p. 5):

Em opiniões regulares, o autor da opinião expressa um sentimento, atitude, emoção ou percepção sobre um alvo. Já as opiniões comparativas expressam o sentimento com base na relação de similaridades ou diferenças entre duas ou mais entidades, ou preferência quanto a algum aspecto compartilhado. As opiniões podem ser diretas ou indiretas. Finalmente, opiniões explícitas expressam diretamente o sentimento, enquanto as implícitas sugerem-se no indiretamente. (BECKER; TUMITAN, 2013, p. 5)

Para finalizar destaca-se que a opinião é algo interessante das empresas utilizarem como fonte de vantagem competitiva. De acordo com Guedes, Afonso e Magalhães (2010, p. 85) “com o aumento da popularidade da WEB, um grande volume de dados e informações foi gerado e publicado em inúmeras páginas web[...]. Desta forma, usuários tendem a expressar opiniões e postam seus comentários sobre as pessoas, organizações ou produtos em páginas da internet”. Para os autores, é desse modo que surge a necessidade de usar mecanismos eficientes para recuperar e minerar conhecimentos úteis na internet, já que a busca de informação relevante e necessária em tempo útil torna-se uma demanda crítica. (GUEDES; AFONSO; MAGALHÃES, 2010, p. 85). Um desses mecanismos é a mineração de opinião, detalhada e explicada no próximo item.

### 2.3.2 Mineração de Opinião

Assim como qualquer outro termo a mineração de opinião ou análise de sentimentos possui diversos conceitos definidos de diferentes formas por diversos autores. Os dois termos possuem significados e até mesmo técnicas que podem ser diferentes, mas nesse trabalho serão tratados como semelhantes.

Segundo Liu (2010 *apud* BECKER; TUMITAN, 2013, p. 2) a mineração de opinião pode ser definida como qualquer estudo realizado computacionalmente que envolve opiniões, sentimentos, avaliações, atitudes, afeições, visões, emoções e subjetividade, expressos de forma textual. Já para Toledo e Oliveira (s.d., p. 2) a ação



de realizar uma análise de sentimento pode ser dita como aquela que classifica textos de acordo com a opinião contida nele.

Para Bing Liu (2012 *apud* TOLEDO; OLIVEIRA, s.d., p. 3) existem três razões que impulsionam o estudo na área de mineração de opinião: o grande interesse das organizações em utilizar tal análise em aplicações comerciais gera uma forte motivação para a pesquisa; existem muitos problemas na área que ainda não foram explorados; e o grande número de opiniões nas mídias sociais, algo que até então não existia, possibilita outros tipos de pesquisa.

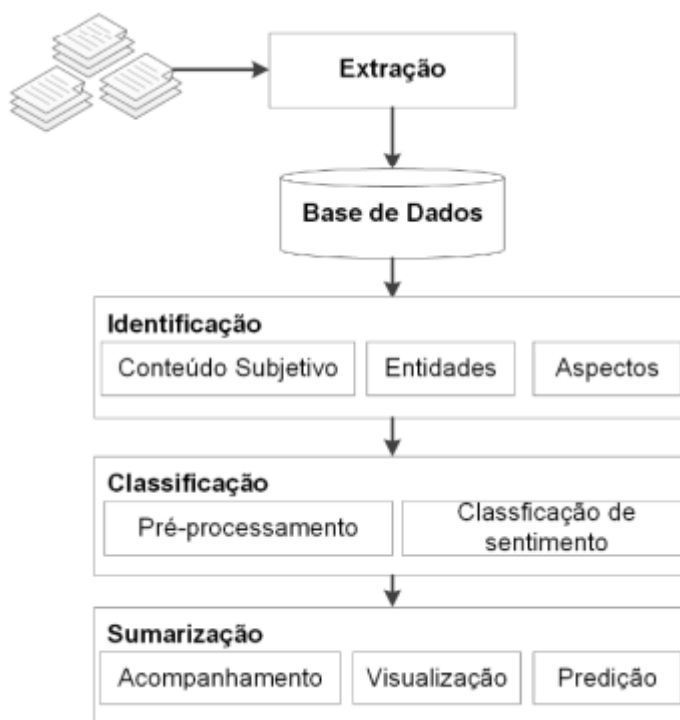
De acordo com Wiebe (1995 *apud* SOUZA, 2012, p.30) e seu grupo apresenta sua definição de análise de sentimento, em que essa lida com a detecção dos estados privados, ou estados internos que não podem ser observados por outros.

A mineração de opiniões pode ser estruturada em termos de suas tarefas específicas: a identificação das opiniões expressas sobre determinado assunto ou alvo em um conjunto de documentos; a classificação da orientação ou polaridade desta opinião (positivo, negativo ou neutra) e a apresentação dos resultados de forma agregada e sumarizada. A polaridade da opinião define o sentimento, percepção ou atitude do público em relação ao alvo da opinião (BECKER; TUMITAN, 2013, p. 2). No tópico a seguir, serão detalhadas cada uma dessas etapas da mineração de sentimentos.

### 2.3.3 Etapas da Mineração de Opinião

Segundo Toledo e Oliveira (s.d., p. 3) existem diversos modos de realizar a análise de sentimento, porém existe um fator em comum em todos os métodos de processo de mineração de opinião: a base da análise é a opinião (ou sentimento). Neste trabalho irá se utilizar um modelo proposto por Becker e Tumitan (2013) apresentados na Figura 2.

FIGURA 2 - ETAPAS DA MINERAÇÃO DE OPINIÕES – MODELO BECKER E TUMITAN



FONTE: BECKER E TUMITAN (2013)

No próximo tópico serão descritas cada etapa no processo de mineração de opinião.

#### 2.3.3.1 Identificação

Nesta etapa, Becker e Tumitan (2013, p. 6) descrevem que dado um conjunto de textos retirados de alguma fonte, a *identificação* consiste em encontrar os tópicos existentes (e seus aspectos), e possivelmente associá-los com o respectivo conteúdo subjetivo. A maneira de identificar as entidades, aspectos, sentimentos e opiniões dependem da granularidade escolhida para a análise, e os algoritmos utilizados podem ser diferentes daqueles propostos para a recuperação de documentos que possuem opinião. Para Becker e Tumitan (2013, p.6):

A complexidade da identificação do alvo da opinião depende em muito da mídia considerada, e de seu grau de estruturação. A aplicação mais frequente em mineração de opiniões é a de revisão de produtos e serviços, porque o alvo pode ser mais facilmente identificado. Assume-se que todo o documento refere-se a uma única entidade, o alvo da revisão, sendo que o desafio está em identificar os aspectos desta entidade, se a análise for nesta granularidade. (BECKER; TUMITAN, 2013, p. 6).

Os autores assumem que em outros meios, como blogs ou jornais, não se conhecem a priori das entidades, podendo envolver muitas entidades na mesma porção de um texto. Em uma situação simples, restringe-se a identificação a entidades pré-definidas. Porém, neste caso é possível haver problemas de co-referência, ou seja, onde diferentes tipos de menções designam a uma mesma entidade. Becker e Tumitan (2013, p. 7) ainda assumem que a co-referência é um problema mais acentuado em mídias sociais, pois existem menções muito informais (como apelidos, gírias, *hashtags*, entre outros).

Para finalizar, os autores descrevem sobre esta tarefa poder envolver o discernimento entre conteúdo ou sentenças com ou sem opinião, com foco a melhorar os resultados da etapa seguinte.

#### 2.3.3.2 Classificação

Na classificação é onde ocorre a medição da polaridade ou orientação da opinião. Becker e Tumitan (2003, p. 7) descrevem essa etapa classificação de sentimento ou classificação de polaridade. Os autores discorrem sobre essa etapa ser frequentemente um problema de classificação binário, ou seja, que classifica um texto em uma das classes: positivo ou negativo. Existem outra abordagem que usa a classe neutro para a classificação também, nessa se engloba textos sem uma tendência clara quanto a sua polaridade, ou simplesmente sem sentimento. Se o objetivo é aumentar o nível de detalhes dos resultados, pode-se inserir classes adicionais, criando uma análise mais influente. Essas classes adicionais podem ser desdobradas em classificações com diferentes graus de intensidade.

Para chegar aos objetivos da classificação, existem diversas técnicas. Para Becker e Tumitan (2003, p. 8):

Cada técnica pode necessitar de operações de pré-processamento e transformação específicas, tais como reconhecimento de construtos sintáticos, reconhecimento de n-gramas, extração de *features*, eliminação de termos irrelevantes, transformação em vetor de termos, etc. (BECKER; TUMITAN, 2003, p. 8).

Segundo Sebastiani (2002 *apud* NOBRE, 2011, p. 34) “a classificação de texto é uma forma de organizar informações que permitem entender e interpretar melhor os dados”. Porém, Becker e Tumitan (2003, p. 8) a classificação apresenta alguns desafios, o que torna essa etapa não tão simples. Alguns destes desafios são: o uso

de palavras de sentimento pode ser enganoso; muitos domínios são caracterizados pelo uso frequente de ironias ou sarcasmo; a opinião pode depender do observador; a polaridade de conteúdo subjetivo nem sempre é objeto de consenso, entre outros.

Um aspecto que é fundamental colocado por Becker e Tumitan (2003, p.8) é sobre a diferença de um texto neutro e um texto não polarizado, sendo o segundo aquele no qual não há elementos suficientes para poder classificá-lo e desse modo a etapa da classificação não consegue chegar à conclusão sobre sua polaridade.

Retornando sobre as técnicas de classificação, Becker e Tumitan (2003, p. 10) citam quatro mais comumente utilizadas:

- a) léxicas: nessa se utilizam dicionário de sentimentos. Sápiras (2015, p. 24) descreve que essa abordagem “contêm conjuntos de palavras ou expressões associadas a cada classe de sentimento. A composição básica de um dicionário de sentimento é sua respectiva polaridade, expressa como uma categoria, valor ou escala.” De acordo com Becker e Tumitan (2003, p. 11) “A composição básica de um léxico de sentimento é a palavra de sentimento com suas possíveis flexões, e sua respectiva polaridade, expressa como uma categoria, ou como um valor em uma escala.”
- b) aprendizado de máquina: o objetivo principal dessa abordagem é descobrir automaticamente regras gerais em grandes conjuntos de dados, que permitam extrair informações implicitamente representadas. As técnicas de aprendizagem de máquina são divididas em dois tipos: aprendizado supervisionado e aprendizado não supervisionado. Segundo Sápiras (2015, p. 25) “Na mineração de opiniões, observa-se o maior uso de métodos de aprendizagem supervisionado, tais como de classificação e regressão.”

Para Becker e Tumitan (2003, p.12) neste contexto o problema de classificação é dividido em dois passos: o primeiro é aprender um modelo de classificação sobre um conjunto de treinamento previamente rotulado com as classes consideradas, e o segundo é prever a polaridade de novas porções de texto baseando-se no modelo resultante. A qualidade da etapa de aprendizagem é medida em termos métricos como acurácia, precisão ou revocação.

- c) estatísticas: usa de técnicas para avaliação da co-ocorrência de termos. De acordo com Sápiras (2015, p. 25) essa abordagem se baseia na premissa de que termos que traduzem opiniões frequentemente são encontrados juntos no conjunto de textos, ou seja, se uma dada palavra ocorrer mais frequentemente com palavras definidas como positivas no mesmo contexto, então é provável que tal palavra também seja positiva.
- d) semânticas: nesta definem-se a polaridade de palavras em função de sua proximidade semântica com outras de polaridade conhecidas. A diferença dessa abordagem para abordagem estatística é que essa é calculada em termos de alguma medida de distância entre termos. (BECKER; TUMITAM, 2003, p. 14).

#### 2.3.3.3 Sumarização

O objetivo da sumarização é criar métricas e sumários que representem o sentimento geral, as quais podem ser visualizadas ou servir de entrada para outras aplicações. Um sumário pode ajudar um consumidor a identificar pontos fortes e fracos de um determinado produto, por exemplo, levando em consideração a experiência prévia de outras pessoas, expressas em suas opiniões. Becker e Tunitam (2003, p. 9) também descrevem outra forma de sumarização, utilizada em aplicações que extraem de mídias sociais o sentimento do público sobre uma determinada entidade, que é apresentar o sentimento em forma de relógios, ou associá-lo a informações temporais ou geográficas.

#### 2.3.3.4 Níveis de Análise de Sentimento

De acordo com Toledo e Oliveira (s.d., p. 3) existem três níveis de análise de sentimento, em que cada nível possui suas próprias características e peculiaridades. Esses níveis mais comuns são: nível de documento, nível de sentença e nível de entidade e aspecto. A seguir cada nível será descrito de acordo com suas definições.

#### 2.3.3.5 Nível de Documento

Neste nível o objetivo é identificar se o sentimento, expresso pela opinião, de um determinado documento é positivo ou negativo, em relação a uma dada entidade. Para Toledo e Oliveira (s.d., p. 3) “neste nível é necessário assumir que cada documento investigado apresenta a opinião referente a uma única entidade, tornando-o um tanto limitado.”

#### 2.3.3.6 Nível de Sentença

O nível de sentença tem como função identificar se uma determinada sentença possui sentimento positivo, negativo ou neutro, referente a entidade avaliada. Segundo Sápiras (2015, p. 23) “esse tipo de análise é útil quando um documento apresenta opiniões sobre mais de uma entidade”. Além disso, neste nível é possível identificar e distinguir sentenças objetivas (fatos) de sentenças subjetivas (opiniões).

#### 2.3.3.7 Nível de Entidade e Aspecto

O objetivo deste nível é determinar o sentimento expresso sobre cada característica da entidade em questão. Segundo Toledo e Oliveira (s.d., p. 3) “deste modo, pode-se apresentar opiniões referentes a cada aspecto da entidade estudada, distinguindo aqueles cujo sentimento seja negativo e aqueles cujo sentimento seja positivo.”

### 2.4 FERRAMENTAS

Para facilitar a de mineração de dados e de opiniões, pode-se usar das ferramentas desenvolvidas para realizar tarefas pertinentes a cada uma dessas. De acordo com Silva e Camilo (2009, p. 21) o mercado de ferramentas de mineração de dados tem se tornado bastante atraente.

Na mineração de dados é possível usar de ferramentas como *SAS Enterprise Miner Suite*, uma das ferramentas mais conhecidas para mineração (SILVA e CAMILI, 2009, p. 22), essa também possui dados para trabalhar em todas etapas do processo de mineração. Outra ferramenta é a *Oracle Data Mining (ODM)*, que utiliza o banco de dados desenvolvido pela própria Oracle a fim de aplicar técnicas de mineração de dados. Também existe o *WEKA - Waikato Environment for Knowledge Analysis* – é

um software gratuito utilizado como ferramenta de mineração de dados. Foi desenvolvida por pesquisadores da Universidade de Waikato na Nova Zelândia e implementado pela primeira vez em 1997 (ABERNETHY, 2010). O WEKA é escrito em linguagem Java e possui um GUI que permite interagir com arquivos de dados e gerar resultados visuais, além de contemplar diversos algoritmos utilizados para a preparação dos dados, aprendizagem de máquina e a validação dos resultados.

Para a mineração de opiniões também existem diferentes ferramentas que melhoram e simplificam as técnicas usadas para gerar resultado sobre opiniões. De acordo com Santos (2010) o aumento da demanda por métodos que possam facilitar o processamento de grandes quantidades de textos, aumentou também a necessidade de *softwares* que façam a mineração de opinião. Assim como a mineração de dados, a mineração de opinião já possui ferramentas com diversos recursos e diferentes modos de gerar resultados. A SEEKR é uma das ferramentas que realiza monitoramento através das redes sociais e é responsável realizar análises, contemplado a função de analisar o sentimento das opiniões coletadas (BERLIM, 2015, p. 73). A Meaning Cloud, é outra ferramenta que pode ser usada para a mineração de opiniões. A automação de análise de sentimento permite processar dados que, devido ao seu volume, variedade e velocidade não podem ser tratados de forma eficiente pelos recursos humanos (BERLIM, 2015, p. 83). Outra das ferramentas disponíveis para facilitar o processo de mineração de opiniões é a Semantria, que analisa textos e documentos, seja qual for a tipologia desses. As ferramentas de mineração de opiniões, também servem para analisar dados retirados das redes sociais. Desse modo, é conceituada redes sociais no próximo tópico.

## 2.5 REDES SOCIAIS

A formação de redes é uma característica comum do ser humano, esse procura se agrupar com seus semelhantes, assim vai estabelecendo relações de interesse conforme sua trajetória. Tomaél, Alcará e Chiara (2005, p. 93) afirmam que “as redes sociais constituem uma das estratégias utilizadas pela sociedade para compartilhamento de informação e conhecimento”. Os autores complementam que nas redes sociais, cada pessoa tem sua função e identidade cultural e sua relação com os outros indivíduos vai formando um todo que representa a rede. Marteleto (2001, p. 72) define as redes sociais como “[...] um conjunto de participantes

autônomos, unindo ideias e recursos em torno de valores e interesses compartilhados”. Ampliando o conceito do autor, pode-se apresentar as redes sociais como estruturas sócias virtuais composta por pessoas e organizações, que se conectam por um ou vários tipos de relações, que compartilham valores e objetos comuns (LEITE, 2011).

Mendes (2011) justifica a afirmação de que as redes sociais se tornaram de grande importância na atual estruturação da sociedade, com a seguinte sentença:

As redes mostraram a sua importância, deixando de lado tempo e espaço, influenciando o destino de dezenas de pessoas, através da rápida disponibilização de informações relevantes, de forma que muitos puderam usufruir deste ambiente e agir junto aos necessitados. (MENDES, 2011).

Quanto a estrutura das redes sociais Tomaél, Rosecler e Chiara (2005, p. 94) afirmam que “a rede é uma estrutura não-linear, descentralizada, dinâmica, sem limites definidos e auto-organizável, e estabelece-se por relações horizontais de cooperação”. Em complemento a estruturação da rede relata-se que essa é definida como um conjunto de dois elementos: atores e conexões. O primeiro pode ser representado por pessoas, instituições ou grupos, são também chamados de nós da rede. O segundo são as interações e laços sociais (RECUERO, 2009, p. 24). Sobre as conexões e os atores da rede social, Recuero (2009, p. 24) disserta que:

Uma rede, assim, é uma metáfora para observar os padrões de conexão de um grupo social, a partir das conexões estabelecidas entre os diversos atores. A abordagem de rede tem, assim, seu foco na estrutura social, onde não é possível isolar os atores sociais e nem suas conexões. (RECUERO, 2009, p. 24)

Ainda sobre as conexões, Recuero (s.d., p. 3) relata sobre “[...]na mediação da internet, as conexões podem ser de tipos variados, construídas pelos atores através da interação, mas mantidas pelos sistemas online”. E por isso que as possuem estruturas diferenciadas. A mediação da internet também aumentou a complexidade das relações entre os indivíduos (RECUERO, s.d., p. 4), ou seja, a internet facilita que as conexões das redes sociais sejam ampliadas, podendo essas ser de dois tipos: as emergentes, que caracterizam laços construtivos através da conversação entre atores; e as de filiação ou associação, que se caracterizam pela manutenção da conexão realizada pelo sistema ou site utilizado.

Para Recuero (s.d., p. 5):



[...] A internet permite que os grupos sociais estejam permanentemente conectados. Por conta dessa permanente conexão, as informações que circulam na rede também adquirem a mesma característica[...] As informações que circulam nas redes sociais assim tornam-se persistentes, capazes de ser buscadas e organizadas, direcionadas a audiências invisíveis e facilmente replicáveis. (RECUERO, s.d., p. 5)

Desse modo, nota-se que as redes sociais possuem influência para a criação e compartilhamento de um grande volume de informações que circulam pela internet. Justificando o motivo de utilizar as redes sociais como ferramenta para mineração de opinião, utiliza-se trecho de Marteleto (2001, p. 72):

Para estudar como os comportamentos ou as opiniões dos indivíduos dependem das estruturas nas quais eles se inserem, a unidade de análise não são os atributos individuais, mas o conjunto de relações que os indivíduos estabelecem através das suas interações uns com os outros. A estrutura é apreendida concretamente como uma rede de relações e de limitações que pesa sobre as escolhas, as orientações, os comportamentos e as opiniões dos indivíduos. (MARTELETO, 2001, p. 72)

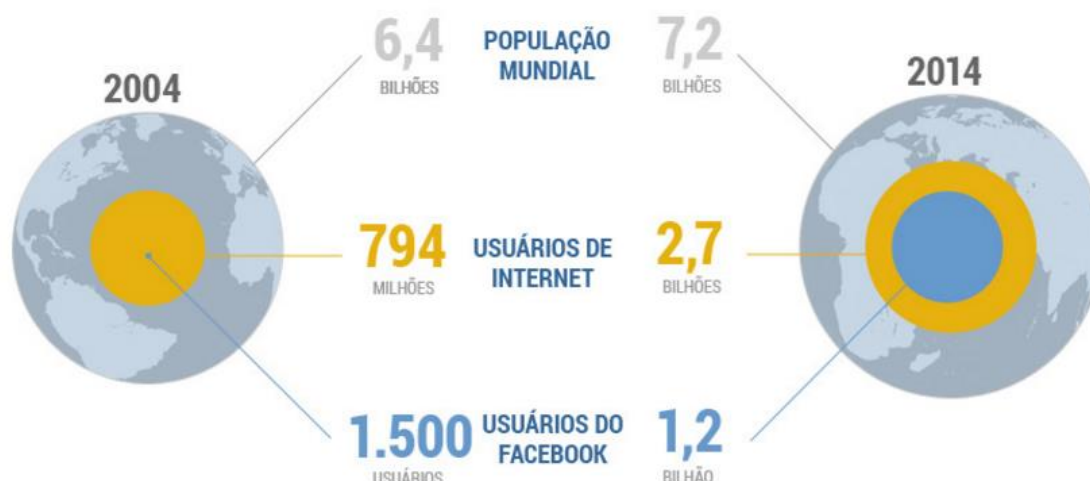
Por fim, as redes sociais possibilitam um resgate da dimensão humana, pois as pessoas acabam se escutando mais, segundo Rodriguez (s.d.) “Importantes empresas monitoram as novas mídias para identificar pré-notícias, acompanhar a repercussão de notícias e identificar oportunidades de novos negócios”. Existem diversas redes sociais e as mais utilizadas de acordo com Drubscky (2015) baseada em uma pesquisa realizada pelo IBGE em 2013, são Google+, Twitter, Youtube e Facebook.

O Facebook é uma rede social que foi lançada em 4 de fevereiro de 2004. Fundada por Mark Zuckerberg com o intuito primário de atender alunos egressos na *High School* nos Estados Unidos. Esse tipo de estudante é aquele que muda de cidade para frequentar a Universidade. A primeira universidade que teve acesso a rede foi a Harvard, instituição que Zuckerberg frequentava. Logo após seu sucesso outras universidades foram eleitas para ingressar na rede, para após ser liberado para qualquer pessoa ou organização possuir acesso de forma gratuita.

De acordo com uma reportagem realizada por Rafael Sbarai na revista Veja, no ano de 2014 o Facebook possui 1,23 bilhões de usuários, recebe diariamente 4,75 bilhões de conteúdo, fatura 7,8 bilhões de dólares ao ano e possui 6.336 funcionários distribuídos em 36 escritórios ao redor do mundo. Na Figura 3 (apresentada pela

Organização das Nações Unidas, pela União Internacional de Telecomunicações e pelo Facebook) é possível notar a expansão que o Facebook teve em 10 anos de uso no mundo.

FIGURA 3 - UNIVERSO INTERNET E O PLANETA FACEBOOK



FONTE: ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, UNIÃO INTERNACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES E FACEBOOK *apud* SBARAI (2014)

Para Russell (2011 *apud* Santos, 2012) “O Facebook é verdadeiramente uma maravilhosa criação capaz de tudo”. Com o advento do Facebook e sua expansão por todo o mundo, Drubscky (2015) defende que “tornou-se cada vez mais comum o conceito de viralização de conteúdo, em que o compartilhamento entre as pessoas vai aumentando exponencialmente, atingindo altos níveis de transmissão de tais conteúdos”. Complementando sua afirmação, Drubscky (2015) disserta que:

[...] o Facebook tem praticamente ditado as regras de comportamento em redes sociais, principalmente quando se diz respeito aos perfis corporativos, que podem ter diferentes práticas para aumentar cada vez mais o número de pessoas que visualizam seus conteúdos. (DRUBSKY, 2015)

O Facebook também possui algumas funcionalidades como troca de mensagens instantâneas, *feed* de notícias, compartilhamento de fotos, mensagens, vídeos e outros recursos, a linha do tempo, entre outras. Uma função que é de fundamental importância para esse trabalho é a opção de atribuir avaliações a uma página. Esse recurso permite classificar um produto, um serviço, uma organização, ou qualquer outra entidade que possua uma página no Facebook. A avaliação ocorre tanto atribuindo um número de estrelas aquilo que está sendo avaliado (o número varia de 1 (um) a 5 (cinco) estrelas, sendo 1 (um) considerado algo negativo e 5 (cinco)

algo positivo, como também com comentários que o usuário pode realizar. Esses comentários, muitas vezes exprimem opiniões positivas ou negativas em relação ao serviço, produto ou organização avaliada. Observa-se que o Facebook se mostra como alternativa para a captura de opiniões e consequentemente o ganho de vantagem competitiva para as empresas que sabem utilizar esse recurso e aprimorar seus serviços e produtos de acordo com essa. Segundo Postal (2011, p. 11) “[...] as empresas estão inseridas em um mercado competitivo e que está mudando cada vez mais rápido. [...] estão tendo que apostar em uma nova estratégia para lidar com os consumidores: o relacionamento”. Como o *marketing* de relacionamento possui relação com as redes sociais, onde as marcas encontram-se cada vez mais através das redes (POSTAL, 2011, p. 12), faz-se necessário conceituar este tema, portanto o próximo tópico explana sobre *marketing* de relacionamento.

## 2.6 MARKETING DE RELACIONAMENTO

Segundo Lima (2005, p. 33) “a estratégia e o planejamento empresarial detêm a chave para o *marketing* de relacionamento, que deve estar baseado nas percepções em relação aos clientes e devem enfatizar as suas necessidades em todos os setores da organização”. O relacionamento no *marketing* descrito de uma forma clássica é aquele em que alguém vende alguma coisa e alguém compra, assumindo papéis de fornecedor e clientes respectivamente (POSTAL, 2011, p. 26). O *marketing* de relacionamento é um trabalho que procura identificar as demandas dos clientes e possui relação com a pesquisa, pois as opiniões é uma das formas que o cliente encontra para apresentar a empresa um *feedback* sobre seu produto ou serviço.

De acordo com Lima (2005, p. 34) “um número cada vez maior de empresas está se movendo no sentido de reforçar os relacionamentos com clientes. Esses relacionamentos são construídos pela confiança e percepção de proximidade entre empresa e cliente”. Para Silva (2014, p. 7) “clientes fidelizados associam à empresa e sua marca sentimentos positivos e fortalecedores – como credibilidade, segurança, conforto, tranquilidade – e passam a considerar a marca parte de suas vidas”. Desse modo, compreende-se que o relacionamento com os clientes possui ligação com a atribuição de um sentimento ou opinião que um cliente tem, pois por meio dessa possível identificar o que o consumidor gostou ou não e assim alterar a maneira de fazer um produto ou oferecer um serviço de melhor forma que agrada o cliente. A empresa que realiza o *marketing* de relacionamento deseja cativar o cliente nas

diversas etapas de criação de valor, colocando o cliente em primeiro lugar, podem otimizar seus lucros (LIMA, 2005, p. 36). Os hospitais veterinários são organizações que devem possuir um tipo de relacionamento que agrade o cliente de uma forma que esse possa retornar a sua empresa, pois por tratar de saúde dos animais domésticos, qualquer erro cometido pode ser interpretado negativamente pelo consumidor e dessa maneira perde-se a fidelização com o cliente. No próximo tópico, será descrito o conceito de hospitais veterinários.

## 2.7 HOSPITAIS VETERINÁRIOS

Cada vez mais uma parte da sociedade está adotando um animal para possuir como companhia, e as organizações com base nesses indícios estão desenvolvendo produtos simples até mais elaborados (GOMES, p.16, 2011). Além de produtos como alimentícios, produtos de higiene e beleza de animais e acessórios, o desenvolvimento de produtos e serviços para a saúde do animal tem se aumentado. Segundo Gomes (p. 17, 2011) “Clínicas e hospitais veterinários são as empresas que estão ligadas à saúde do animal e como a relação homem/animal tem crescido exige-se um controle mais rigoroso nos cuidados com a saúde deles”.

A expansão de organizações que sejam direcionadas a oferecer produtos e serviços para animais é notável e esse fato ocorre pelos animais possuírem um papel social importante, sendo considerados membros da família. Para Gomes (2011, p.20) o ato se justifica a outros fatores:

Tal fato, aliado a fatores como: I) Redução do tamanho das famílias, especialmente do número de filhos, II) Mais pessoas estarem morando sozinhas, constituindo família com idade mais avançada, III) A agitação da vida diária reduzindo, sobremaneira, o tempo dedicado ao relacionamento social, abrindo espaço para a presença de animais de companhia. (GOMES, 2011, p. 20)

Furbino (2014) complementa sobre a saúde dos animais “hoje os animais sofrem de doenças que acometem o ser humano, como colesterol, diabetes, pressão alta, problemas renais e câncer. Há os que são levados a psicólogos e usam psicotrópicos para combater o estresse e a depressão”. O autor ainda disserta sobre o tratamento humanizado dispensado aos animais de estimação do Brasil, ser muito maior nessa década. Também seguindo a mesma linha, Crestani (p. 19, 2012) relata sobre o fenômeno de humanização dos animais domésticos “[...] isso vem fazendo os bichos ganharem espaço nos lares brasileiros, como verdadeiros integrantes da

família, merecedores dos melhores alimentos e cuidados com a saúde”. Os estabelecimentos que mais se destacam nessa área são as clínicas veterinárias e hospitais veterinários, uma se diferencia da outra pela primeira ter que ter funcionamento 24 horas.

De acordo com a Resolução 670 de 10 de agosto de 2000, do Conselho Federal de Medicina Veterinária, no capítulo II, Seção I – Art. 2º define um hospital veterinário como estabelecimentos destinados ao atendimento de pacientes para consultas, internamentos e tratamentos clínicos-cirúrgicos, de funcionamento obrigatório em período integral (24 horas), com a presença permanente e sob a responsabilidade técnica de Médico Veterinário. Em seu Art. 3º define condições para funcionamento dos Hospitais Veterinários. Essas são:

- I – O setor de atendimento do hospital veterinário deve conter: sala de recepção, consultório, sala de ambulatório e arquivo médico.
- II - O setor cirúrgico do hospital veterinário deve conter: sala de preparo de pacientes, sala de anti-sepsia com pias de higienização, sala de esterilização de materiais, unidade de recuperação intensiva e sala cirúrgica (essa com: mesa cirúrgica impermeável de fácil higienização, oxigenoterapia e anestesia inalatória, sistema de iluminação emergencial própria e mesas auxiliares).
- III – O setor de internamento do hospital veterinário deve conter: mesa e pia de higienização, baias, boxes ou outras acomodações individuais e de isolamento compatíveis com os animais a elas destinadas, de fácil higienização, obedecendo as normas sanitárias municipais e/ou estaduais e local de isolamento para doenças infecto-contagiosas.
- IV – O setor de sustentação do hospital veterinário deve conter: lavanderia, local para preparo de alimento, depósito/almojarifado, instalações para repouso de plantonistas, sanitários/vestiários compatíveis com o número de funcionários e setor de estocagem de medicamentos e drogas.
- V – O setor auxiliar de diagnóstico do hospital veterinário deve conter: serviço de diagnóstico por imagens e análises clínicas próprios, conveniados ou terceirizados, realizados nas dependências ou fora do Hospital, obedecendo as normas para instalação e funcionamento da Secretaria de Saúde do Município ou Estado, desde que as prestadoras atendam à Legislação em vigor.

VI – E os equipamentos indispensáveis para funcionamento do hospital veterinário são: manutenção exclusiva de vacinas, antígenos e outros produtos biológicos, secagem e esterilização de materiais, respiração artificial e conservação de animais mortos e restos de tecidos.

Nesse sentido, é correto afirmar que com a humanização de animais domésticos, o crescimento com a preocupação da saúde de tais aumentas para os seus donos. Por isso clínicas veterinárias e hospitais veterinários devem se preocupar em melhorar seus serviços e produtos de acordo com a necessidade do cliente, pois os proprietários de animais requerem um atendimento diferenciado em padrões sofisticados (CRESTANI, 2012). Na próxima seção será apresentado os procedimentos metodológicos necessários para análise de opiniões em hospitais veterinários em Curitiba-PR.

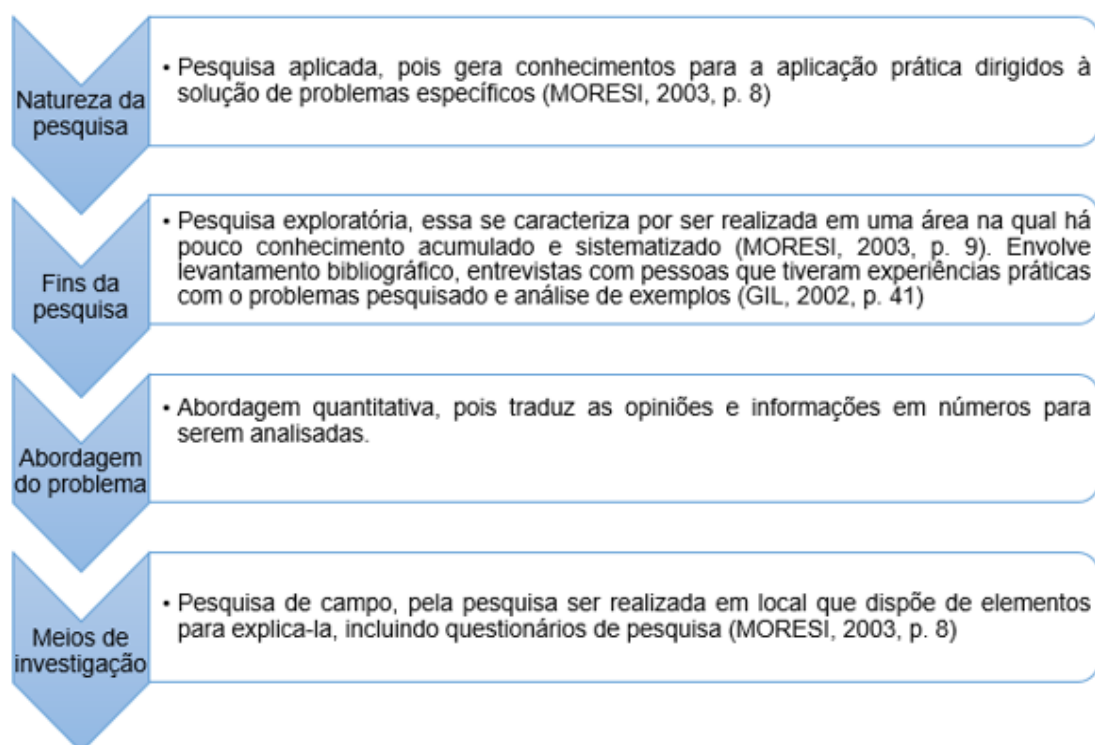
### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa é caracterizada em função de sua natureza e também de seus procedimentos metodológicos. Nesta seção, apresenta-se qual a natureza deste trabalho e os métodos utilizados para a realização de tal.

#### 3.1 NATUREZA DO TRABALHO

Esse trabalho pode ter sua natureza definida com base em alguns critérios expostos por Gil (2002) e Moresi (2003). Estes critérios são: a natureza da pesquisa, os fins da pesquisa, a abordagem do problema e os meios de investigação. A Figura 4 apresenta a caracterização da pesquisa segundo os critérios abordados por Gil (2002) e Moresi (2003).

FIGURA 4 - CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA



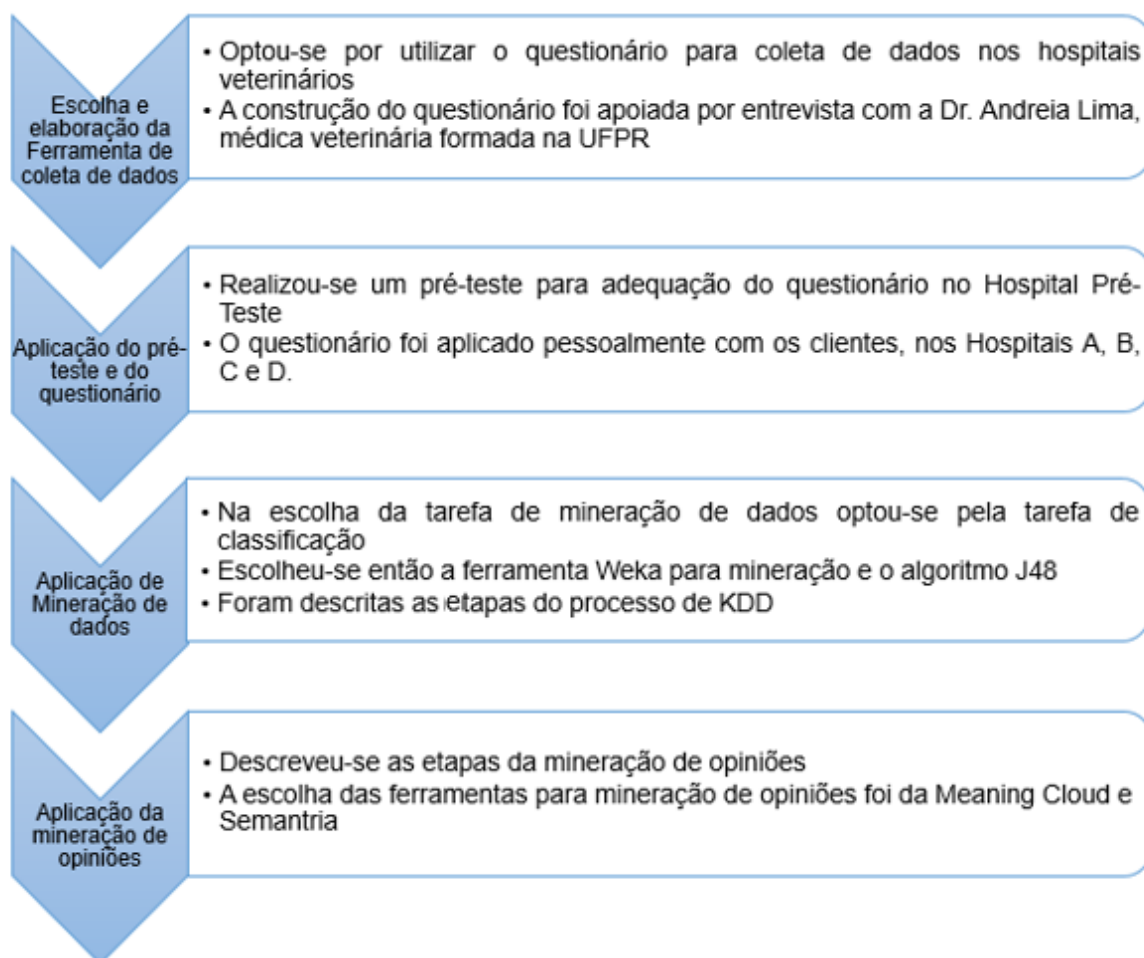
FONTE: AUTORA (2016)

No próximo tópico será apresentada uma figura que descreve resumidamente os métodos utilizados na pesquisa e serão descritas suas etapas separadamente.

### 3.2 MÉTODOS UTILIZADOS NA PESQUISA

Para a elaboração do trabalho foi necessário realizar determinados procedimentos metodológicos. A Figura 5 descreve quais foram os métodos utilizados na pesquisa.

FIGURA 5 - MÉTODOS DE PESQUISA UTILIZADOS NO TRABALHO



FONTE: AUTORA (2016)

Nos próximos itens são detalhados cada etapa do método de pesquisa apresentados na Figura 5.

#### 3.2.1 Ferramenta de coleta de dados

Para a coleta das opiniões de clientes em relação aos hospitais veterinários foi necessário escolher uma ferramenta para utilizar nesta pesquisa. As pesquisas e observações são dois métodos básicos para coletar dados quantitativos primários. O questionário foi uma das opções para poder ser utilizado nessa etapa da pesquisa.



“Um questionário pode ser descrito como uma técnica estruturada para coleta de dados e que tem em seu corpo uma série de perguntas que um entrevistado deve responder” (MALHOTRA, p. 274, 2002). Segundo Malhotra (2002) o questionário é apenas um dos elementos do pacote de coleta de dados que pode incluir também processos de trabalho de campo (instrumentos para selecionar, abordar e interrogar o entrevistado, são exemplos), alguma recompensa ao entrevistado e incentivos à comunicação (mapas, ilustrações, propagandas, são exemplos).

Os principais objetivos de um questionário são: traduzir a informação desejada em um grupo de questões específicas que os entrevistados tenham condições de responder; deve motivar e incentivar o entrevistado a se envolver pelo assunto e minimizar o erro da resposta. Por se tratar de um instrumento que pode ser fácil de construir, ter objetivos simples e conseguir de maneira eficiente coletar as informações necessárias do entrevistado, esse foi o instrumento de coleta de dados escolhido.

### 3.2.2 Elaboração do questionário

Uma das fontes de pesquisa para a elaboração das perguntas que integram o questionário foram os *sítes* dos hospitais veterinários de Curitiba, registrados no Conselho Regional de Medicina Veterinária do Paraná - CRMV-PR.

No entanto, para que este procedimento fosse realizado, foi preciso saber quais eram esses hospitais veterinários em Curitiba/PR. Foi realizado então contato, via *e-mail*, com a equipe do CRMV-PR que informou que existem oito hospitais veterinários credenciados em Curitiba/PR, mas que eles não poderiam fornecer o nome de tais hospitais. Assim, foi realizada uma pesquisa em *sítes* de buscas por termos tais como: “hospitais veterinários”, “hospitais 24 horas”, “clínicas veterinárias”, “clínicas veterinárias 24 horas” combinados com “Curitiba”. O retorno da pesquisa foi de 16 (dezesseis) supostos hospitais veterinários.

Realizou-se uma avaliação em todos os 16 (dezesseis) para verificar adequação à legislação vigente que classifica as clínicas, hospitais e outros. Após esta análise, apenas 12 (doze) hospitais veterinários apresentam atendimento 24 horas, um dos pré-requisitos para ser classificado como Hospital Veterinário (HV).

Na sequência foi realizado contato telefônico com todos os 12 (doze) resultados para poder saber se esses estavam registrados no CRMV-PR como Hospital Veterinário ou Clínica Veterinária. Finalmente foram identificados 8 (oito) HVs, dos

quais um foi utilizado para pré-teste e 4 (quatro) para a obtenção dos resultados registrados neste trabalho.

Depois de verificada adequação à proposta desta pesquisa, ocorreu visita ao *website* dos hospitais onde foram retirados dados sobre os serviços e produtos oferecidos nestes estabelecimentos. Os nomes dos HVs foram ocultados pois alguns permitiram pesquisa apenas condicionada ao anonimato dos resultados. Os hospitais A, B, C e D são aqueles que foram realizados as análises da pesquisa e o Hospital Pré-teste é aquele no qual foi aplicado o primeiro questionário, como teste para possíveis alterações. O Quadro 1 apresenta cada HV com seus respectivos serviços.

QUADRO 1 - RELAÇÃO DE SERVIÇOS PRESTADOS NOS HOSPITAIS VETERINÁRIOS DA PESQUISA

SERVIÇOS	Hospital A	Hospital B	Hospital C	Hospital D	Hospital Pré-Teste
Acupuntura		X		X	
Anestesia	X	X	X	X	X
Atendimento de emergência	X	X	X	X	X
Atendimento domiciliar			X		X
Banho e tosa	**	X	X		X
Broncospia	X				
Cardiologia		X	X	X	X
Castração	X	X	X	X	X
Catarata		X			
Checkup	X				
Cirurgia em tecidos moles		X			
Colonoscopia	X				
Consulta	X	X	X	X	X
Dermatologia		X	X	X	X
Ecocardiograma	X	X			
Ecografia			X	X	
Eletrocardiograma	X		X		
Eletrorretinografia	X				
Endocrinologia		X			X
Endoscopia				X	
Farmácia	X	X	X	X	
Fisioterapia	X	X		X	
Homeopatia				X	
Internamento	X	X	X	X	X
Laboratório	**	X	X	**	X
Microcirurgia		X			
Nefrologia			X	X	X
Neonatologia			X	X	

Neurocirurgia		X			
Neurologia			X	X	
Nutrição Clínica				X	
Obstetrícia		X			
Odontologia		X	X	X	X
Oftalmologia		X	X	X	X
Oncologia		X	X	X	
Ortopedia		X	X	X	X
Radiologia	X	X	X	X	
Rinoscopia	X				
Tomografia computadorizada				X	
Tratamento de câncer	X				
Ultrassonografia	X	X			
Vacinas	X	X	X	X	X

FONTE: AUTORA (2016)

Os itens com um “X” marcado representam que o hospital veterinário presta o serviço relacionado e o “\*\*\*” representa serviço terceirizado por esse. Como alguns serviços possuíam nomes diferentes e com a mesma finalidade, foram criadas categorias para evitar a redundância das informações com auxílio da Dr. Andrea Lima - médica veterinária formada na UFPR (Universidade Federal do Paraná) - que analisou a Tabela de Serviços e indicou itens que poderiam ser categorizados em uma única opção. Após a identificação dos serviços similares e de categorias, criou-se uma relação das informações então filtradas e agrupadas. A Figura 6 apresenta o agrupamento de alguns serviços em categorias maiores.

FIGURA 6 - CATEGORIAS CRIADAS PARA SERVIÇOS REALIZADOS NOS HOSPITAIS VETERINÁRIOS

Cirurgias	Especialidades Médicas	Exames	Outros
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Castração</li> <li>• Catarata</li> <li>• Cirurgia em tecidos moles</li> <li>• Microcirurgia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acupuntura</li> <li>• Dermatologia</li> <li>• Endocrinologia</li> <li>• Fisioterapia</li> <li>• Homeopatia</li> <li>• Nefrologia</li> <li>• Neonatologia</li> <li>• Neurologia</li> <li>• Nutrição Clínica</li> <li>• Obstetrícia</li> <li>• Odontologia</li> <li>• Oftalmologia</li> <li>• Oncologia</li> <li>• Ortopedia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Broncospia</li> <li>• Cardiologia</li> <li>• Colonoscopia</li> <li>• Ecocardiograma</li> <li>• Ecografia</li> <li>• Eletrocardiograma</li> <li>• Eletroretinografia</li> <li>• Endoscopia</li> <li>• Radiologia</li> <li>• Rinoscopia</li> <li>• Tomografia Computadorizada</li> <li>• Ultrassonografia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anestesia</li> <li>• Checkup</li> <li>• Internamento</li> <li>• Tratamento de câncer</li> </ul>

FONTE: AUTORA (2016)

A categoria “outros” inclui serviços como anestesia (pois esse serviço não é utilizado pelo cliente como opcional, ele é realizado por indicação médica e por isso não pode ser avaliado), *checkup* (que foi categorizado em outros por apenas um hospital veterinário possuir esse tipo de serviço, portanto não será colocado com item separado para avaliação no questionário), internamento (categorizado em “outros” pois é um item que não deve ser avaliado separadamente, segundo a Dr. Andrea, existem mais critérios a serem examinados como a sala de internamento, por exemplo) e tratamento de câncer (que está na categoria “outros” por apenas um HV possuir este tipo de tratamento específico). Os demais serviços como atendimento domiciliar, banho e tosa, consulta, farmácia e vacinas foram avaliados separadamente no questionário também. O atendimento de emergência foi descrito no instrumento de coleta de dados como “plantão 24 horas” e o laboratório não foi incluído no questionário, por alguns hospitais possuírem este serviço terceirizado.

Em entrevista com a Dr. Andrea Lima, foi apresentado para a indicação de perguntas potenciais para compor o questionário e a partir disso, determinaram-se quais aspectos relevantes a serem analisados em hospitais veterinários. Após a elaboração do questionário foi realizado um pré-teste em um hospital da amostra. O próximo tópico apresenta a aplicação do pré-teste.

### 3.2.3 Aplicação do pré-teste

O pré-teste do questionário foi aplicado no Hospital Pré-Teste, esse escolhido por possuir menor porte do que os outros hospitais e também por não possuir uma quantidade suficiente de opiniões em sua página no Facebook. O questionário foi aplicado pessoalmente com 5 (cinco) clientes que estavam usando de algum serviço do hospital. As informações coletadas foram utilizadas para aprimorar o questionário final. Como dúvidas surgiram em relação as perguntas, essas então foram reformuladas e colocadas de forma que o cliente entendesse. O primeiro questionário (Anexo A) foi elaborado com apoio da médica veterinária Andrea Lima, que listou itens considerados importantes para serem avaliados em um Hospital Veterinário.

A dúvida dos clientes estava em atribuir uma nota de importância na questão 3 (três), onde 2 (duas) pessoas questionaram em considerar um ou mais itens com o mesmo grau de importância. Esse foi um dos itens que foi alterado no questionário 2 (Anexo B), no qual os entrevistados poderiam atribuir uma nota de 1 (um) até 10 (dez) para o que consideravam importante, independente de achar uma ou mais características igualmente relevantes. Também ocorreu alteração da frase “Não é possível responder” para “Não se aplica”. Esse termo significa que o entrevistado marca a opção quando não é possível avaliar um aspecto, por não ter utilizado deste ou não ter acesso ao mesmo. Outras perguntas também foram adicionadas no segundo questionário, como gênero do entrevistado e se era a primeira vez dele no hospital veterinário. Com essas alterações foi possível aplicar o questionário sem que houvesse dúvidas em relação as questões. No próximo tópico, será relatado sobre a aplicação do questionário corrigido nos hospitais veterinários utilizados na pesquisa.

### 3.2.3 Aplicação do questionário

O questionário foi aplicado pessoalmente com os clientes dos hospitais veterinários dentro do próprio estabelecimento. Cada questionário levou entre 3 à 5 minutos para ser respondido e em cada um dos hospitais foi realizado 7 (sete) entrevistas, somando um total de 28 (vinte e oito) entrevistas. O método de coleta foi por meio de papéis impressos e respondidos pelos clientes com caneta e portanto foi necessário criar um questionário online para organizar os dados em um mesmo local de maneira que fosse possível extrair as informações para uma base de dados. Escolheu-se o formulário online do Google Drive para digitar então o resultado de cada

uma das entrevistas, como apresentado na Figura 7. O Google Drive foi selecionado por se tratar de uma ferramenta gratuita e por gerar os resultados em gráficos, tabelas e outros modos de visualização dos dados, além de exportar estes dados para Excel.

FIGURA 7 - FORMULÁRIO CRIADO NO GOOGLE DRIVE

### Hospitais veterinários em Curitiba

\*Obrigatório

Sexo \*

☐ Feminino

☐ Masculino

Qual sua faixa de idade? \*

☐ Menos de 18 anos

☐ De 19 anos a 29 anos

☐ De 30 anos a 39 anos

☐ De 40 anos a 49 anos

☐ De 50 anos a 69 anos

☐ Mais de 60 anos

É sua primeira visita ao hospital? \*

Sua resposta

Marque quais serviços que você já utilizou neste hospital veterinário: \*

☐ Atendimento Domiciliar

☐ Banho e Tosa

FONTE: AUTORA (2016)

Logo depois dessa etapa, o próprio Google Drive criou-se gráficos em relação a cada um dos hospitais veterinários, que apontam dados estatísticos. O gráfico de relação ao gênero de cada entrevistado será apresentado na seção 4. Após a coleta de dados então foram realizadas as etapas da mineração de dados, que serão descritas detalhadamente no próximo tópico.

### 3.3 APLICAÇÃO DA MINERAÇÃO DE DADOS

A mineração de dados do trabalho foi realizada por meio de etapas tais como: a escolha da tarefa e algoritmo de mineração de dados, as etapas do processo de KDD e a escolha da ferramenta de mineração de dados. A necessidade de realizar a mineração de dados se justifica pelos questionários aplicados apresentarem dados referentes aos hospitais que serão comparados com as opiniões coletadas nas

páginas do Facebook de cada HV. Os próximos tópicos descrevem cada uma destas etapas.

### 3.3.1 Escolha da tarefa e algoritmo de mineração de dados

Para esta pesquisa a tarefa utilizada será de classificação, pois essa é uma das técnicas que permite o melhor auxílio em relação aos dados coletados. “O ser humano está sempre classificando o que percebe a sua volta, criando classes de relações diferentes e dando a cada classe uma forma diferente de tratamento” (AMORIM, 2006, p. 23). De acordo com Amorim (2006) no processo de mineração de dados a classificação está voltada à atribuição de uma das classes pré-definidas pelo analista a novos fatos ou objetos submetidos à classificação, podendo ser usada para dados existentes ou prever como dados novos se comportam.

Na classificação será utilizado a heurística de árvore de decisão (*trees*). Segundo Amorim (2006) a heurística árvore de decisão pode ser representada por um algoritmo de aprendizado de máquina que utiliza a abordagem dividir para conquistar. Para Halmenschlager (2002) as árvores de decisão têm como uma de suas vantagens as estruturas simples e de grande legibilidade, expressando resultados de forma clara que podem ser entendidos por quem interpreta de maneira simples, além de serem adequadas para quaisquer tipos de dados. Existem diferentes algoritmos que podem gerar as árvores de decisão, mas nesse trabalho o algoritmo contemplado é o J48.

De acordo com Librelotto e Mozzaquatro (2013, p.30) o algoritmo J48 é uma recodificação em linguagem Java do algoritmo C4.5, originalmente escrito em linguagem C, ambos algoritmos desenvolvidos por Quinlan. Sua finalidade é gerar uma árvore de decisão baseado em um conjunto de dados de treinamento, sendo que este modelo é utilizado para classificar as instâncias no conjunto de teste. Segundo Alvarenga (2014, p. 19) com o algoritmo J48 é possível plotar a árvore gerada com suas regras, ele parte da raiz, criando sub-árvores até chegar às folhas.

Um dos motivos da escolha do algoritmo neste trabalho, foi a possibilidade do J48 processar variáveis qualitativas, que são as analisadas na base de dados dos HVs. Outra motivação da escolha foi por este algoritmo possuir simples compreensão dos resultados, apresentando árvores de decisão fáceis de serem interpretadas.

Depois da escolha da tarefa e do algoritmo que será utilizado para análise das bases de hospitais veterinários, tornou-se necessário descrever o processo de

descoberta de conhecimento, para melhor compreensão da realização da mineração de dados, este será explanado no próximo tópico.

### 3.3.2 Etapas do processo de KDD nas bases dos hospitais veterinários

Para esse trabalho foi utilizada o Excel para criar as bases dos dados coletados em cada HV. Em cada hospital conseguiu-se obter 7 (sete) respostas e a partir disso foi possível elaborar a base de opiniões que reúne os dados de todos, tendo como total 28 (vinte e oito) respostas. Em seguida, houve a necessidade de organizar e preparar os dados para serem interpretados no WEKA. A Figura 8 apresenta as etapas de KDD usadas.

FIGURA 8 - ETAPAS DO KDD NA BASE DOS HOSPITAIS VETERINÁRIOS



FONTE: AUTORA (2016)

As etapas descritas de maneira mais aprofundada são essas:

- seleção dos dados: para melhor compreensão dos dados expostos em cada base de dados, foi necessário organizar a estrutura dos dados. As bases são compostas de 36 (trinta e seis) variáveis, sendo 7 (sete) ordinais e 29 (vinte e nove) nominais. A variável “faixa etária” teve seus valores alterados para se tornar nominal, como apresentado no Quadro 2.

QUADRO 2 – CLASSE UTILIZADAS PARA A VARIÁVEL FAIXA ETÁRIA

<b>Termo utilizado questionário</b>	<b>Termo utilizado no Weka</b>
Menos de 18 anos	A2
De 19 anos a 29 anos	B2
De 30 anos a 39 anos	C2
De 40 anos a 49 anos	D2
De 50 anos a 59 anos	E2
Mais de 60 anos	F2

FONTE: AUTORA (2016)



A variável “gênero” que possui como valores “Feminino” e “Masculino” teve seus valores alterados para “F” e “M”.

Foram necessários discretizar os valores das variáveis: “competência dos médicos veterinários”, “especialidade do hospital veterinário”, “infraestrutura do hospital veterinário”, “localidade do hospital veterinário”, “preço dos serviços prestados”, “pré-atendimento do hospital”, “pós-atendimento do hospital”. A discretização dos dados é apresentada no Quadro 3.

QUADRO 3 - DISCRETIZAÇÃO DE DADOS DO QUESTIONÁRIO DE VALORES NUMÉRICOS PARA NOMINAIS

Valores numéricos	Valores nominais
0 – 4,9	Ruim
5 – 6,9	Regular
7 – 7,9	Bom
8 – 10	Ótimo

FONTE: AUTORA (2016)

Após a discretização, todas as variáveis se tornaram nominais. Em Seguida, na etapa de limpeza de dados, foram corrigidos todos os valores que poderiam alterar ou até mesmo atrapalhar o arquivo a ser gerado em um novo padrão que funcionasse no WEKA. Os acentos foram removidos e os espaços foram trocados por *underline*.

- transformação de dados: os dados, então limpos, foram analisados e foi possível interpretar que somente duas sugestões foram apresentadas nos questionários, portanto resolveu-se tirar essas sugestões para a análise no WEKA e avaliar estas como itens separados, na seção 4, por possuir um caráter de texto e não de dados. Os arquivos foram salvos em CSV e convertidos para formato ARFF (formato padrão utilizado no programa WEKA).
- mineração de dados (*data mining*): após o pré-processamento dos dados, a próxima etapa é a mineração de dados, a busca do conhecimento, para isso foi utilizada a heurística *trees* e o algoritmo J48. Foi realizada a mineração de dados em uma base que reunia as respostas dos questionários dos quatro hospitais.

- interpretação e avaliação ou pré-processamento: a visualização dos padrões extraídos e resultados gerados serão descritos na seção 4.2 na análise de resultados dos hospitais veterinários.
- consolidação do conhecimento ou análise: nesta fase foi possível retirar padrões gerados na mineração de dados e então colocados seção 4.7 em sumarização de resultados.

### 3.3.3 Escolha da ferramenta de mineração de dados

A ferramenta escolhida para realizar a mineração de dados coletados no questionários foi a WEKA. A escolha da ferramenta se deu por essa ser uma ferramenta gratuita, facilitando em realizar seu *download*. Também, segundo Silva (2004) o WEKA tem uma interface amigável, com uso de algoritmos que geram dados estatísticos e analíticos e podendo ser rodado em distintas plataformas.

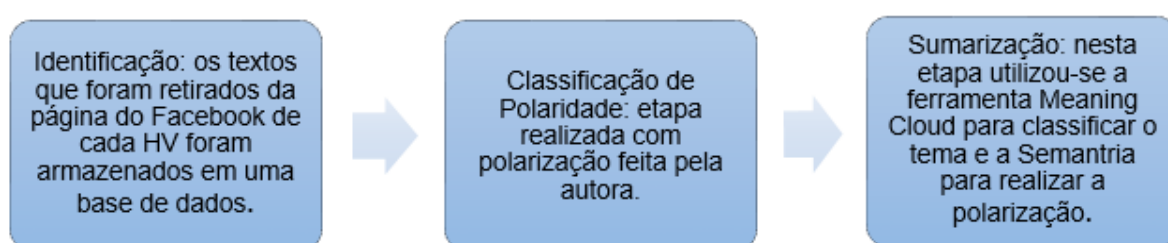
## 3.4 APLICAÇÃO DA MINERAÇÃO DE OPINIÕES

Para realizar a mineração de opiniões no trabalho foi necessário executar algumas etapas tais como: descrever as etapas do processo de mineração de opiniões e a escolha da ferramenta de mineração de opiniões. O próximo tópico descreve detalhadamente estas etapas.

### 3.4.1 Etapas da mineração de opiniões nas bases de dados

O modelo utilizado para etapa de mineração de opiniões é o de Becker e Tumitan (2013), na qual existem três grandes categorias que caracterizam a mineração de opinião. Na Figura 9 é possível visualizar as etapas da mineração de opiniões.

FIGURA 9 - ETAPAS DA MINERAÇÃO DE OPINIÕES EM BASES DOS HOSPITAIS VETERINÁRIOS



FONTE: AUTORA (2016)

As etapas de mineração de opinião descritas detalhadamente, utilizadas no trabalho são:

- identificação: o conjunto de textos extraídos das páginas do Facebook de cada hospital veterinário, teve que ser armazenado em uma base de dados criada no Excel pela autora. Neste processo foram criados 3 (quatro) atributos: o atributo estrelas, que representa a quantidade de estrelas que o cliente atribuiu ao HV, retirada do recurso “avaliações” na página do Facebook; o atributo cliente, este revela apenas qual o gênero da pessoa que realizou a avaliação no HV e o atributo opinião, onde está descrito as opiniões retiradas da página do Facebook.
- classificação da polaridade: depois da identificação, percebeu que na atual etapa era necessário criar uma classificação para as opiniões. Foi criado na base de dados o atributo polaridade (autora) no qual está descrito a polaridade atribuída pela autora sobre cada opinião apresentada, sendo “P” como “positiva”, “N” como negativa “NE” como “neutra”. As opiniões consideradas neutras eram aquelas em que o cliente não atribuía um sentimento específico a nenhum item do hospital ou aqueles textos que não eram sobre opiniões e sim sobre qualquer outro assunto.
- sumarização: para esta etapa utilizou-se uma ferramenta de mineração de opiniões que classifica o textos (Semantria) da mesma maneira que as polaridades atribuídas pela autora, em positivo, negativo e neutro. Sobre a ferramenta utilizada, esta será detalhada no próximo tópico da pesquisa.

#### 3.4.2 Ferramenta de mineração de opiniões

Para realizar a mineração das opiniões das bases criadas no Excel, foram escolhidas duas ferramentas: Meaning Cloud e Semantria. Os fatores que motivaram a escolha do Meaning Cloud foram que essa ferramenta utiliza da base de dados em Excel para análise, por possuir versão gratuita para testes e por realizar a classificação dos textos em idioma Português, o que é necessário para interpretar os dados da base de dados, já que todos se encontram neste idioma. A escolha do Semantria se deu por fatores comuns com aqueles explicados para o Meaning Cloud, tais como a sua

versão gratuita para testes, sua disponibilidade em usar de dados em bases criadas no Excel e por realizar a análise de documento em português.

O uso do Meaning Cloud foi para avaliação das opiniões e para facilitar a que tipo de assunto cada uma estava tratando. Já o Semantria foi utilizado para verificar a polarização das opiniões, podendo ser positivas, negativas e neutras.

## 4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Esta seção apresenta a análise dos resultados obtidos na coleta de dados sobre gênero dos entrevistados em cada HV, apresenta também os testes realizados nos quatro hospitais pesquisados com uso da ferramenta de mineração de dados (WEKA). Os resultados gerados no WEKA reúne os dados coletados nos questionários aplicados em todos os HVs. Descreve ainda as opiniões retiradas nas páginas do Facebook de cada HV, utilizando as ferramentas de mineração de opiniões Semantria e Meaning Cloud.

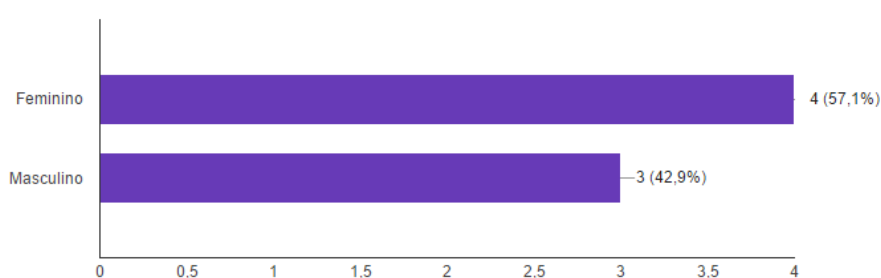
### 4.1 ANÁLISE DOS DADOS SOBRE O GÊNERO DOS CLIENTES

Nesta seção é descrito o resultado do questionário aplicado quanto ao gênero de cada pessoa entrevistada nos hospitais veterinários. Também é apresentado um gráfico comparativo de cada hospital e para finalizar a seção, um gráfico que apresenta o gênero das pessoas que publicaram sua opinião na página do Facebook dos hospitais veterinários.

No Gráfico 1 é apresentado a relação do gênero de cada cliente que respondeu o questionário, onde o número de pessoas do gênero feminino foi maior do que do gênero masculino, no Hospital A.

GRÁFICO 1 - DADOS DO GÊNERO DOS ENTREVISTADOS NO HOSPITAL A

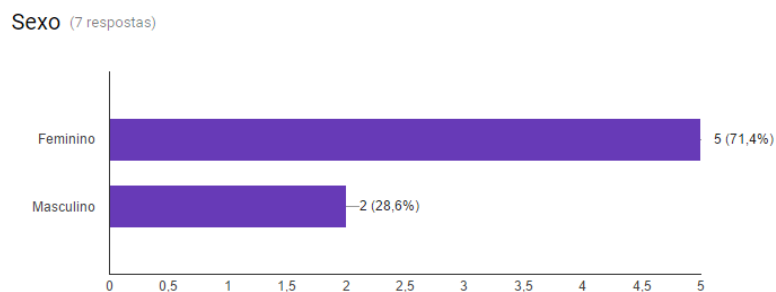
Sexo (7 respostas)



FONTE: AUTORA (2016)

O número de entrevistados do gênero feminino no Hospital B, foi maior que o número de pessoas do gênero masculino, como indicado no Gráfico 2.

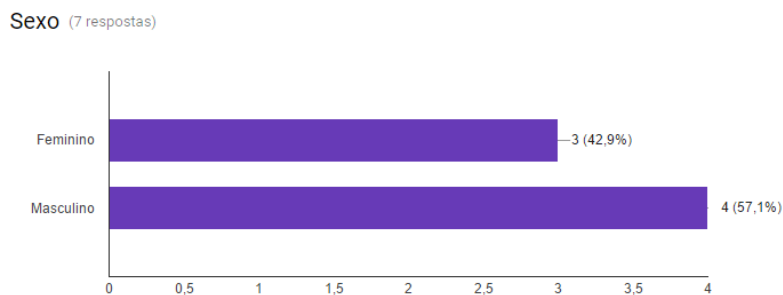
GRÁFICO 2 - DADOS DO GÊNERO DOS ENTREVISTADOS NO HOSPITAL B



FONTE: GOOGLE DRIVE (2016)

No Gráfico 3, é possível visualizar que o número de indivíduos do gênero masculino foi maior do que do gênero feminino, no Hospital C.

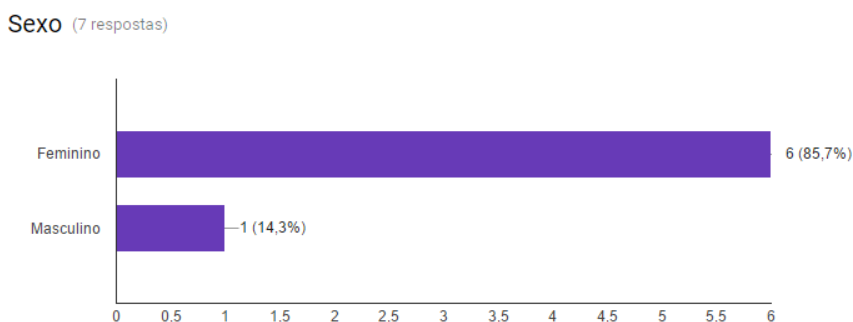
GRÁFICO 3 - DADOS DO GÊNERO DOS ENTREVISTADOS NO HOSPITAL C



FONTE: GOOGLE DRIVE (2016)

O Hospital D, apresentou um número maior de clientes do gênero feminino, do que do gênero masculino, como ilustrado no Gráfico 4.

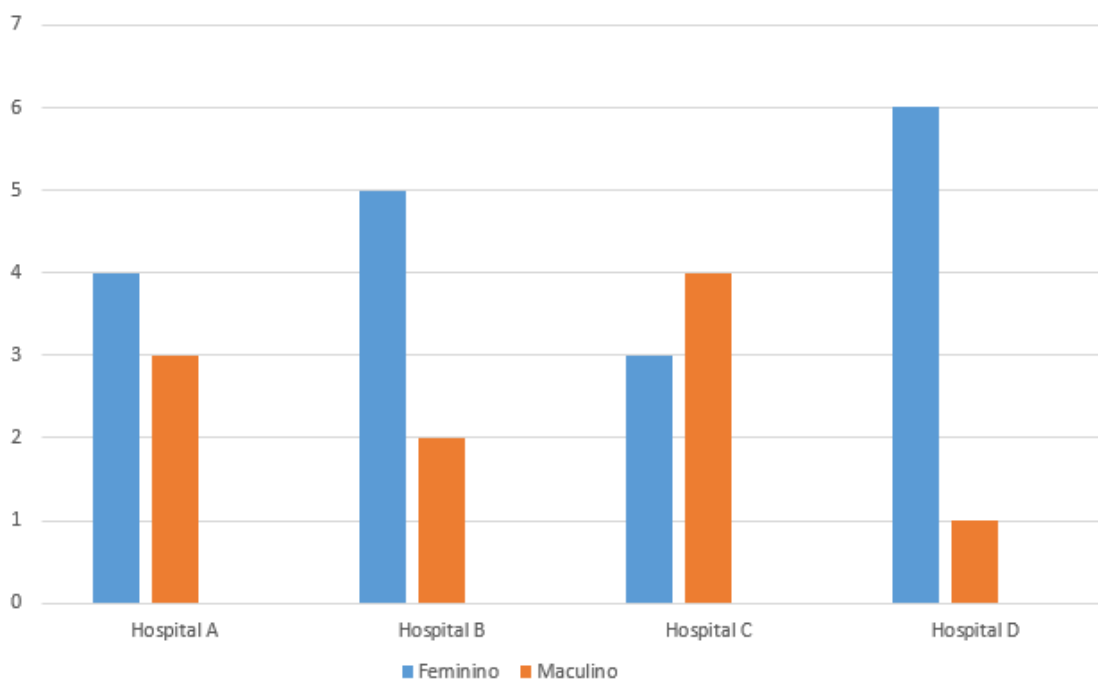
GRÁFICO 4 - DADOS DO GÊNERO DOS ENTREVISTADOS NO HOSPITAL D



FONTE: GOOGLE DRIVE (2016)

Na soma de todos os entrevistados em cada HV, o total de indivíduos do gênero feminino que respondeu a pesquisa foi de 18 (dezoito) e do sexo gênero masculino foi de 10 (dez), como apresentado no Gráfico 5.

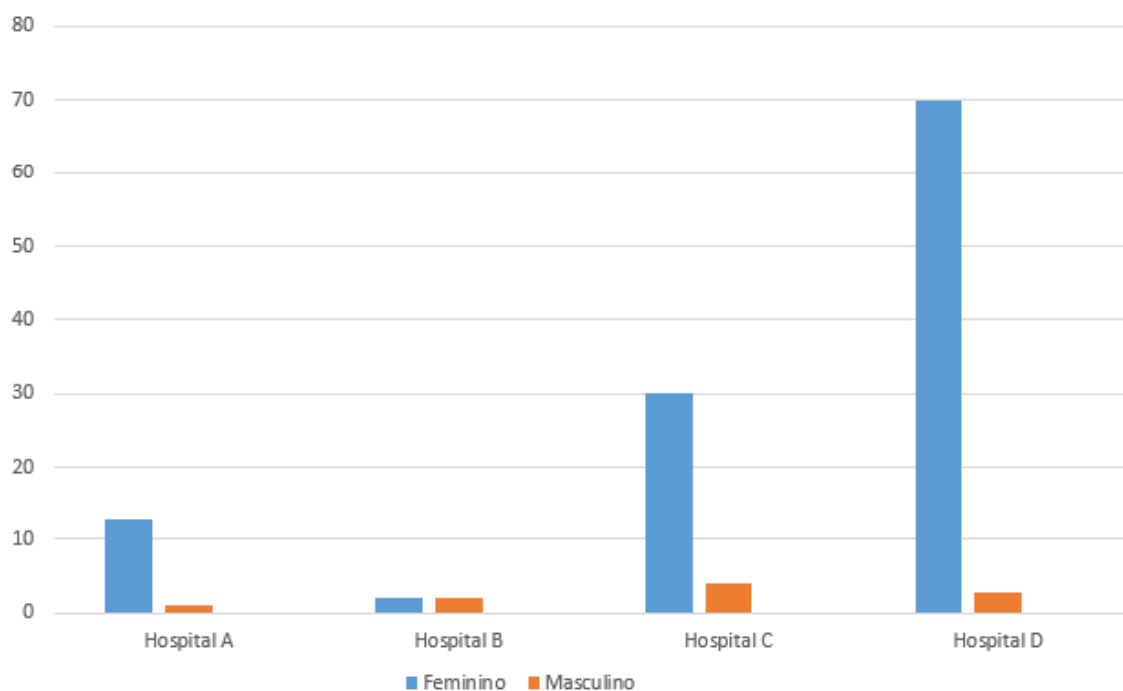
GRÁFICO 5 - DADOS SOBRE GÊNERO DOS ENTREVISTADOS NOS QUATRO HOSPITAIS VETERINÁRIOS AGRUPADOS



FONTE: AUTORA (2016)

Para a análise sobre gênero dos clientes dos hospitais veterinários fosse mais detalhada, então resolveu-se criar um gráfico dos clientes que atribuíram sua opinião pela página do Facebook em cada hospital veterinário, como apresenta o Gráfico 6.

GRÁFICO 6 - DADOS SOBRE GÊNERO DOS CLIENTES NOS QUATRO HOSPITAIS VETERINÁRIOS AGRUPADOS (RETIRADOS DO FACEBOOK)



FONTE: AUTORA (2016)

Como é possível visualizar, o número de pessoas do gênero feminino é maior nos hospitais A, C e D e no hospital B o número de pessoas do mesmo gênero é igual. Analisando os gráficos sobre gênero é correto afirmar que os hospitais veterinários pesquisados possuem maior número de pessoas do gênero feminino do que do masculino como clientes.

#### 4.2 ANÁLISE DOS DADOS REUNIDOS DOS HOSPITAIS VETERINÁRIOS

Um experimento foi realizado reunindo as 4 (quatro) bases de dados de questionários, totalizando 28 respostas (sete em cada hospital), conforme ilustrado na Figura 10.



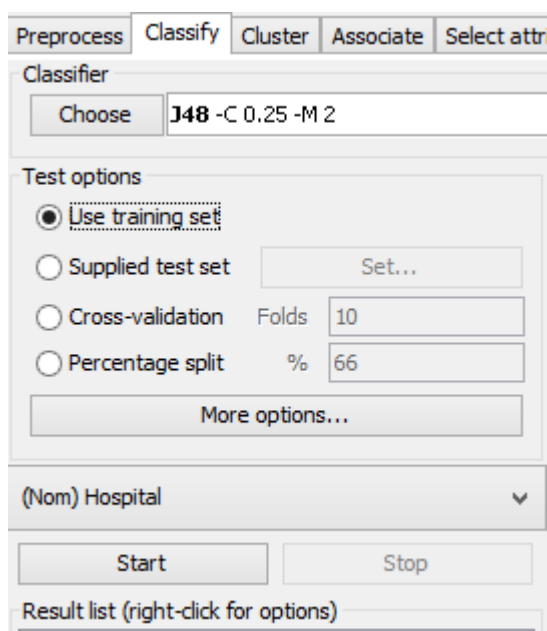
FIGURA 10 - BASE DE DADOS DOS QUATRO HOSPITAIS CRIADAS NO EXCEL

Hospital	Sexo	Faixa_Idade	Primeira	Classificac	Classificac	Classificac	Classificac	Classificac	Classificac	Classificac
A	M	E2	Nao	NA	NA	Bom	Bom	Bom	NA	NA
A	F	D2	Sim	NA	NA	NA	Bom	Bom	NA	NA
A	F	B2	Nao	NA	NA	Otimo	Otimo	Otimo	Bom	NA
A	M	D2	Nao	NA	Bom	Bom	Bom	Bom	NA	NA
A	F	D2	Nao	NA	NA	Otimo	Otimo	Otimo	Otimo	NA
A	M	C2	Nao	NA	NA	NA	Otimo	Bom	NA	NA
A	F	F2	Sim	NA	Bom	NA	Otimo	Bom	Ruim	Ruim
B	F	F2	Sim	NA	Bom	NA	Otimo	Bom	Ruim	Ruim
B	F	C2	Nao	NA	Otimo	NA	Bom	Bom	Bom	NA
B	F	D2	Nao	NA	NA	Otimo	Otimo	Otimo	Ruim	NA
B	F	D2	Nao	NA	NA	Bom	Bom	Bom	NA	NA
B	M	B2	Nao	NA	Otimo	NA	Otimo	Otimo	Bom	Bom
B	F	E2	Nao	Bom	Bom	Otimo	Otimo	Bom	Bom	NA
B	M	D2	Sim	NA	NA	NA	Bom	NA	Ruim	NA
C	F	C2	Nao	NA	Bom	Otimo	Otimo	Otimo	NA	NA
C	F	C2	Nao	NA	NA	Bom	Bom	Bom	NA	NA
C	M	F2	Nao	NA	NA	NA	Bom	NA	NA	NA
C	M	D2	Nao	NA	NA	Otimo	Otimo	Bom	NA	NA
C	F	F2	Nao	NA	NA	Bom	Bom	Bom	Bom	NA
C	M	D2	Nao	NA	Bom	NA	Bom	NA	Bom	NA

FONTE: AUTORA (2016)

Os dados numéricos (notas) foram discretizados como descrito na seção 3.3.2. O algoritmo utilizado foi o J48 com os dados de treinamento, uma vez que o objetivo desta mineração era encontrar um modelo de descrição da base de dados, como ilustrado na Figura 11.

FIGURA 11 - DEFINIÇÃO DE MÉTODO NO WEKA



FONTE: AUTORA (2016)

O atributo utilizado como meta foi o próprio código de identificação do hospital veterinário (A, B, C ou D).

O algoritmo analisou 36 (trinta e seis) atributos com 28 (vinte e oito) instâncias cada (Figura 12).

FIGURA 12 - ATRIBUTOS ANALISADOS DOS HOSPITAIS VETERINÁRIOS NO WEKA

Scheme:weka.classifiers.trees.J48 -C 0.25 -M 2	Infraestrutura_do_hospital_veterinario
Relation: whatever	Localidade_do_hospital_veterinario
Instances: 28	Preco_dos_servicos_prestados
Attributes: 36	Preatendimento_do_hospital
Hospital	Posatendimento_do_hospital
Sexo	Conforto_nos_ambientes_externos
Faixa_Idade	Conforto_nos_ambientes_internos
Primeira_vez_hospital	Conservacao_dos_moveis
Classificacao_atendimentodomiciliar	Conservacao_do_local
Classificacao_BanhoeTosa	Higiene_no_local
Classificacao_Cirurgias	Setor_Banheiros
Classificacao_Consultas	Setor_Consultorio
Classificacao_Exames	Setor_Estacionamento
Classificacao_FarmaciaVeterinaria	Setor_Sala_Cirurgica
Classificacao_PetShop	Setor_sala_internamento
Classificacao_Plantao24Horas	Setor_sala_recepcao
Classificacao_ServicoLevaeTraz	Funcionario_auxiliar_veterinario
Classificacao_Vacinas	Funcionario_limpeza
Competencia_dos_medicos_veterinarios	Funcionario_medico_veterinario
Especialidade do hospital veterinario	Funcionario_secretarios

FONTE: AUTORA (2016)

O resultado gerado pelo algoritmo é demonstrado na Figura 13, onde gera-se com o uso do algoritmo J48 as regras de classificação.

FIGURA 13 – REGRAS GERADAS COM ALGORITMO J48 NO WEKA

```

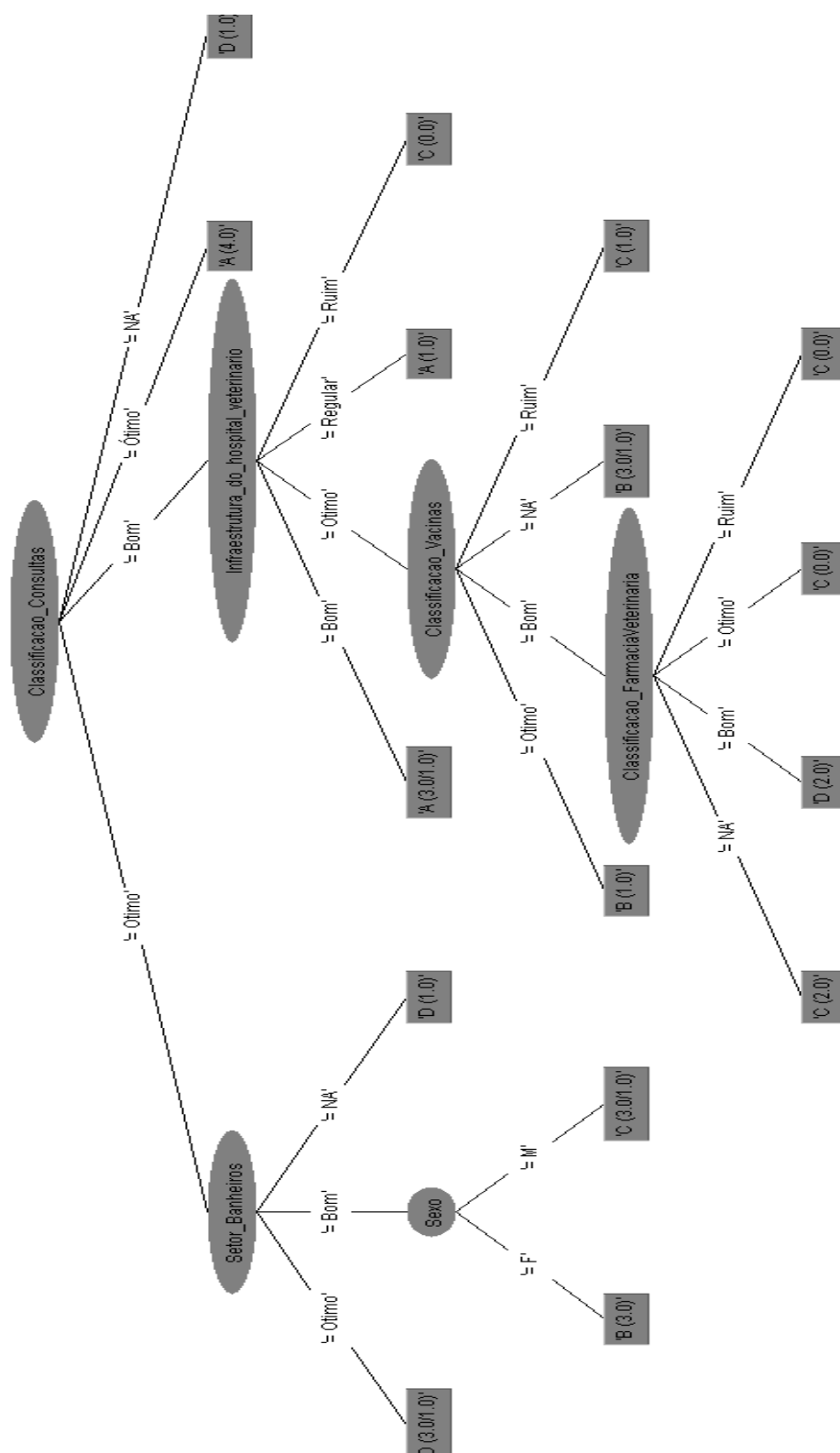
Classificacao_Consultas = Otimo
|  Setor_Banheiros = Otimo: D (3.0/1.0)
|  Setor_Banheiros = Bom
|  |  Sexo = F: B (3.0)
|  |  Sexo = M: C (3.0/1.0)
|  Setor_Banheiros = NA: D (1.0)
Classificacao_Consultas = Bom
|  Infraestrutura_do_hospital_veterinario = Bom: A (3.0/1.0)
|  Infraestrutura_do_hospital_veterinario = Otimo
|  |  Classificacao_Vacinas = Otimo: B (1.0)
|  |  Classificacao_Vacinas = Bom
|  |  |  Classificacao_FarmaciaVeterinaria = NA: C (2.0)
|  |  |  Classificacao_FarmaciaVeterinaria = Bom: D (2.0)
|  |  |  Classificacao_FarmaciaVeterinaria = Otimo: C (0.0)
|  |  |  Classificacao_FarmaciaVeterinaria = Ruim: C (0.0)
|  |  Classificacao_Vacinas = NA: B (3.0/1.0)
|  |  Classificacao_Vacinas = Ruim: C (1.0)
|  Infraestrutura_do_hospital_veterinario = Regular: A (1.0)
|  Infraestrutura_do_hospital_veterinario = Ruim: C (0.0)
Classificacao_Consultas = Ótimo: A (4.0)
Classificacao_Consultas = NA: D (1.0)

```

FONTE: AUTORA (2016)

De modo a facilitar a visualização da árvore, o próprio WEKA cria a ilustração com um recurso “Visualize tree”, como apresentado na Figura 14.

FIGURA 14- ÁRVORE GERADA PELO ALGORITMO J48



FONTE: AUTORA (2016)

Alguns dos padrões relevantes encontrados no WEKA:

- para o hospital A, as consultas foram classificadas como "ótimo";
- no hospital D, as consultas são consideradas "ótimo" e o setor de banheiros é classificado como "ótimo" também;
- quando a infraestrutura do HV é classificada como "ruim", o serviço de consultas é considerado "bom", no Hospital C;
- no Hospital C, o padrão encontra a classificação de vacinas como "ruim", a infraestrutura do hospital é considerada "ótimo" e as consultas como "bom";
- a classificação da infraestrutura do Hospital A é considerada "regular", quando a consulta é categorizado como "bom";
- a classificação da infraestrutura do Hospital A é considerada "bom", quando a consulta é categorizado como "bom";
- no Hospital C a farmácia veterinária é considerada "ruim", quando as vacinas são "bom", a infraestrutura é "ótimo" e as consultas são "bom";
- no Hospital C a farmácia veterinária é considerada "ótimo", quando as vacinas são "bom", a infraestrutura é "ótimo" e as consultas são "bom";
- no Hospital D a farmácia veterinária é considerada "bom", quando as vacinas são "bom", a infraestrutura é "ótimo" e as consultas são "bom";
- no Hospital B, as vacinas são "ótimo", quando a infraestrutura é "ótimo" e as consultas são bom;
- no Hospital C, se for do sexo "masculino" e considerar o setor de banheiros "bom", as consultas são classificadas como "ótimo";
- no Hospital B, se for do sexo "feminino" e considerar o setor de banheiros "bom", a classificação das consultas é "ótimo".

Respostas com NA não foram avaliadas, por serem aquele tipo de questão que não é possível obter resposta, ou pelo cliente não ter utilizado o item classificado ou por não ter acesso à este.

O número de folhas geradas é de 16 (dezesesseis), que são representadas pelas letras A, B, C ou D e o tamanho da árvore é 22 (vinte e dois). O tempo necessário para a criação do modelo foi de 0.06 segundos, como é possível visualizar na Figura 15.

FIGURA 15 - INFORMAÇÕES DE PROCESSAMENTO GERADAS SOBRE A BASE DE HOSPITAIS VETERINÁRIOS NO WEKA

```
Number of Leaves :    16

Size of the tree :    22

Time taken to build model: 0.06 seconds
```

FONTE: AUTORA (2016)

A avaliação do conjunto de treinamento gerou 24 (vinte e quatro) instâncias classificadas corretamente, 4 (quatro) instâncias classificadas incorretamente, como mostra a Figura 16. O nível de acurácia foi de 0.8095, ou seja, um resultado considerado bom.

FIGURA 16 - MÉDIA DE ACERTO E ERRO DAS INTÂNCIAS NO WEKA

```
=== Evaluation on training set ===
=== Summary ===

Correctly Classified Instances      24           85.7143 %
Incorrectly Classified Instances     4           14.2857 %
Kappa statistic                     0.8095
Mean absolute error                  0.0952
Root mean squared error              0.2182
Relative absolute error              25.3968 %
Root relative squared error          50.3953 %
Total Number of Instances           28
```

FONTE: AUTORA (2016)

O algoritmo J48 gerou também os detalhes sobre o número de acurácia por classe, sendo que a maior taxa de acurácia foi do hospital A (1) e a menor taxa foi do hospital C (0.714). O menor número de precisão também é do hospital C (0.833) e o maior do hospital A (0.875), enquanto o hospital B e D, possuem o mesmo número de precisão (0.857). A Figura 17 ilustra os resultados sobre os detalhes de acurácia por classe.

FIGURA 17 – DETALHES DE ACURÁCIA POR CLASSE GERADOS NO WEKA

```
=== Detailed Accuracy By Class ===
```

	TP Rate	FP Rate	Precision	Recall	F-Measure	ROC Area	Class
	0.714	0.048	0.833	0.714	0.769	0.952	C
	1	0.048	0.875	1	0.933	0.993	A
	0.857	0.048	0.857	0.857	0.857	0.98	B
	0.857	0.048	0.857	0.857	0.857	0.98	D
Weighted Avg.	0.857	0.048	0.856	0.857	0.854	0.976	

FONTE: AUTORA (2016)

Na matriz de confusão gerada através da aplicação do algoritmo J48, os 4 (quatro) itens que representam os hospitais possuem número sete para todos na matriz de confusão. A Figura 18 ilustra a matriz de confusão gerada pelo WEKA.

FIGURA 18 - MATRIZ DE CONFUSÃO GERADA NO WEKA

```

=== Confusion Matrix ===

 a b c d  <-- classified as
 5 1 0 1 | a = C
 0 7 0 0 | b = A
 1 0 6 0 | c = B
 0 0 1 6 | d = D

```

FONTE: AUTORA (2016)

Pela matriz de confusão podemos tirar algumas conclusões sobre os dados analisados:

- dos 7 (sete) exemplos da primeira linha, 5 (cinco) foram classificados corretamente como hospital C, 1 (um) classificado incorretamente como hospital A e 1 (um) incorretamente como hospital D;
- dos 7 (sete) exemplos da segunda linha, 7 (sete) foram classificados corretamente como hospital A;
- dos 7 (sete) exemplos da terceira linha, 1 (um) foi classificado corretamente como hospital C e 6 (seis) classificados incorretamente como hospital B;
- dos 7 (sete) exemplos da quarta linha, 1 (um) é classificado corretamente como hospital B e 6 (seis) classificados incorretamente como hospital D.

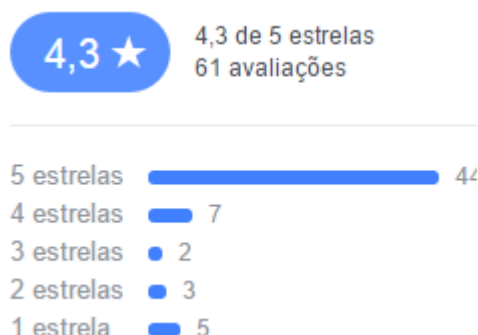
Somando os valores que fazem parte da diagonal da matriz de confusão, é possível possuir o número de instâncias classificadas corretamente que são 24 (vinte e quatro) instâncias.

#### 4.3 ANÁLISE DO HOSPITAL A

A primeira análise realizada tinha como objetivo identificar as opiniões dos clientes do hospital A através do recurso “avaliações” na página do Facebook do mesmo. O hospital A possuía 61 (sessenta e uma) avaliações, sendo 44 (quarenta e quatro) com cinco estrelas, 7 (sete) com quatros estrelas, 2 (duas) com três estrelas, 3 (três) com duas estrelas e 5 (cinco) com uma estrelas. A média apresentadas pelo

próprio Facebook é de 4,3 estrelas, como ilustrado na Figura 19. O total de avaliações que possuíam textos utilizados para a análise foi 14 (quatorze).

FIGURA 19 - AVALIAÇÕES EM RELAÇÃO AO HOSPITAL A GERADAS PELO FACEBOOK



FONTE: FACEBOOK (2016)

Logo após a primeira análise, foi criada uma base de dados no Excel com as avaliações em formato de texto, como apresentado no Quadro 4.

QUADRO 4 - BASE DE DADOS DE OPINIÕES DO HOSPITAL A

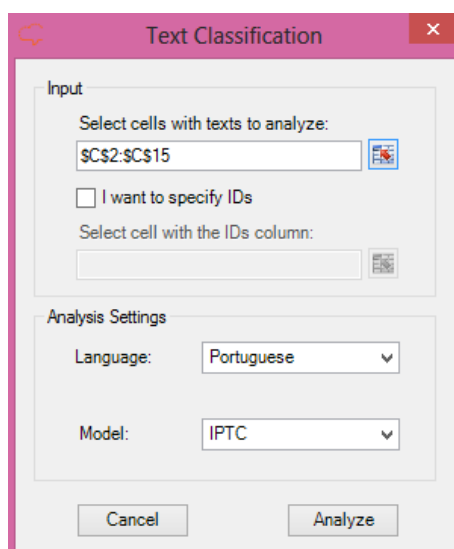
Estrelas	Cliente	Opinião	Polaridade (Autora)
2	Masculino	Meu cachorro faleceu a poucos dias de insuficiência cardíaca. Foram várias idas e vindas do hospital Hospital A e todas sempre bem atendido pelos profissionais. Minha reclamação é com o financeiro da clínica, se existir, pois no dia do falecimento do meu cão, quando estava cuidando de todos os procedimentos para crema-lo, me ligaram cobrando a estadia e gastos que tiveram com ele. Se eu fosse cliente novo entenderia o lado deles, mas meu cão estava em tratamento a alguns meses e sempre foi pago todos os débitos! Não critico o atendimento dos profissionais, o Dr. 1 ficou junto ao meu cão até sua passagem, mas o financeiro precisa ter um pouco de bom senso em determinadas situações.	N
1	Feminino	Acho super desrespeitoso você levar sua cachorro às 23h pra uma consulta e o plantonista não estar ho hospital, e você tem que esperar o cara vir sei lá da onde pra atender seu cão. Graças a Deus o meu bebê não estava grave	N
5	Feminino	Recomendo. Atendimento rápido, super cuidadosos muito bom n	P
1	Feminino	PÉSSIMO!!!!!! Cuidado aonde vcs deixam os	N
5	Feminino	ter cuidado tão bem da minha Bebel. ...nota 10 para essa equipe maravilhosa.	P

FONTE: AUTORA (2016)

As informações como nome do hospital foram substituídas por “Hospital A” e os nomes dos médicos veterinários, recepcionistas e clientes do HV também foram trocados por números, para manter a anonimato.

A próxima etapa foi realizar a classificação do texto utilizando a ferramenta Meaning Cloud, neste recurso optou-se pela classificação em português e o modelo padrão para classificação de textos em português é o modelo IPTC. Esse modelo contempla diversas taxionomias inclusas e por isso é utilizado para gerar os assuntos. Esse processo é demonstrado na Figura 20.

FIGURA 20 - DEFINIÇÃO DE IDIOMA E MODELO NO MEANING CLOUD



FONTE: AUTORA (2016)

Foi possível classificar 5 (cinco) das 14 (quatorze) opiniões coletadas no Facebook. Considerando os assuntos filtrados é possível perceber que desses cinco, apenas dois foram classificados corretamente, ambos com temas sobre: “saúde – hospitais e clínicas”. A Figura 21 apresenta a classificação correta quanto ao tema, sendo seu nível de relevância arredondado é de 0,226. O nível de relevância varia de 0 (zero) à 1 (um) e é calculado a partir da relação do resultado do topo do *ranking*, sendo associado à categoria especificada, ou seja, em relação ao tema “saúde – hospitais e clínicas”, a relevância é não muito satisfatória, pois não se aproxima muito do um.



FIGURA 21 - CLASSIFICAÇÃO CORRETA DE TEMA EM RELAÇÃO AOS DADOS DO HOSPITAL A

Text	Code	Rank	Label	Relevance
Meu cachorro faleceu a poucos dias de insuficiência cardíaca. Foram várias idas e vindas do hospital Hospital A e todas sempre bem atendido pelos profissionais. Minha reclamação é com o financeiro da clínica, se existir, pois no dia do falecimento do meu cão, quando estava cuidando de todos os procedimentos para crema-lo, me ligaram cobrando a estadia e gastos que tiveram com ele. Se eu fosse cliente novo entenderia o lado deles, mas meu cão estava em tratamento a alguns meses e sempre foi pago todos os débitos! Não critico o atendimento dos profissionais, o Dr. 1 ficou junto ao meu cão até sua passagem, mas o financeiro precisa ter um pouco de bom senso em determinadas situações.	07010000	1	saúde - hospitais e clínicas	0,2265438

FONTE: AUTORA (2016)

Uma das classificações incorretas foi realizada indicando o assunto como “assuntos gerais” e “infância”. Isso pode ter sido interpretado desta maneira pela ferramenta, pois o cliente usa a expressão “bebês” para se referir a “cachorros”, palavra que se relaciona com o tema “infância”. O nível de relevância é de 0,478, ou seja, uma relevância mediana em relação ao tema apresentado, como é possível visualizar na Figura 22.

FIGURA 22 - CLASSIFICAÇÃO INCORRETA DE TEMA EM RELAÇÃO AOS DADOS DO HOSPITAL A

PÉSSIMO!!!!!! Cuidado aonde vcs deixam os seus bebês.	14024002	1	assuntos sociais - gente - infância	0,4777376
---	----------	---	-------------------------------------	-----------

FONTE: AUTORA (2016)

Após a classificação dos temas, foi realizada uma análise de opinião através do Semantria. O Hospital A teve 9 (nove) opiniões classificadas como positivas, 2 (duas) negativas e 3 (três) neutras. Na Figura 23 é possível visualizar o resultado gerado.

FIGURA 23 - RESULTADOS DO SEMANTRIA EM RELAÇÃO AOS DADOS DO HOSPITAL A

Source Text	Document Sentiment	Document Sentiment +/-
Meu cachorro faleceu	-0,2400691	negative
Acho super	0,60000002	positive
Recomendo.	1,39999998	positive
PÉSSIMO OOOOOO!!!!!!	0	neutral
Equipe	0,52499998	positive
Perdi a confiança na	-0,0518972	negative
Quero agradecer a	0,49807692	positive
Recomendo cem por	0,60833335	positive
Já levei por várias	0,41875002	positive
Cliente 2, cada um	-0,0225316	neutral
Profissionais super	0,61388892	positive
Não tenho o q	0,05000001	neutral
Sempre fomos muito	0,66250002	positive
Parceria com Empresa	0,44999999	positive

FONTE: AUTORA (2016)

Das opiniões classificadas como positivas, 8 (oito) estavam corretamente classificadas e 1 (uma) estava errada. Em relação aos números gerados em *Document Sentiment*, quando a opinião apresenta números negativos, é polarizada como negativa, quando a opinião possui números positivos é polarizada como positiva e quando o resultado é 0 (zero) ou com números que se aproximam desse valor, é classificado como neutro. Na Figura 24, é possível avaliar a opinião como negativa, porém Semantria classificou como positiva.

FIGURA 24 - OPINIÃO CLASSIFICADA DE MANEIRA ERRADA EM RELAÇÃO AOS DADOS DO HOSPITAL A

Acho super	0,60000002	positive
desrespeitoso você		
levar sua cachorro às		
23h pra uma consulta e		
o plantonista não estar		
ho hospital, e você		
tem que esperar o cara		
vir sei lá da onde pra		
atender seu cão.		
Graças a Deus o meu		
bebê não estava grave		

FONTE: AUTORA (2016)

Das opiniões classificadas como negativa, as duas estavam corretamente classificadas. Sobre as 3 (três) opiniões polarizadas como neutras no Semantria, duas eram negativas e uma positiva. A opinião polarizada como “neural” e que é positiva, como apresentada na Figura 25.

FIGURA 25 - OPINIÃO NEUTRA CLASSIFICADA EM RELAÇÃO AOS DADOS DO HOSPITAL A

Não tenho o q  
reclamar do Dr. 1  
sempre meus  
cachorros foram bem  
atentidos por ele!!!!

0,05000001 neutral

FONTE: AUTORA (2016)

Uma etapa a mais de análise de texto foi necessária para o Hospital A, pois nos questionários respondidos havia uma sugestão em formato de texto e que deve ser levada em consideração na análise dos resultados. Realizando uma classificação de tema de texto com Meaning Cloud, este não gerou nenhum assunto quanto ao texto, como apresentado na Figura 26.

FIGURA 26 – DADO DE SUGESTÃO EM RELAÇÃO AO HOSPITAL A ANALISADO NO MEANING CLOUD

Text	Code	Rank	Label	Relevance
Melhorar o laboratorio terceirizado que demora na entrega de exames				

FONTE: AUTORA (2016)

O Semantria classificou a sugestão como “positiva”, apesar desta ser uma opinião negativa por relatar que o cliente sugere o melhor prazo de entrega de exames. A Figura 27 apresenta a classificação incorreta realizada pelo Semantria.

FIGURA 27 - CLASSIFICAÇÃO INCORRETA REALIZADA PELO SEMANTRIA PARA DADO DE SUGESTÃO EM RELAÇÃO AO HOSPITAL A

Source Text	Document Sentiment	Document Sentiment
		+/-
Melhorar o laboratorio terceirizado que demora na entrega de exames	1	positive

FONTE: AUTORA (2016)

No próximo tópico, será descrita a análise realizada no Hospital B.

#### 4.4 ANÁLISE DO HOSPITAL B

Na análise feita sobre o Hospital B, são coletadas as avaliações da página no Facebook, onde apresentou somente 8 (oito) avaliações, sendo 6 (seis) com cinco estrelas e 2 (duas) com uma estrela e apenas 4 (quatro) comentários de texto. A média que o próprio Facebook atribuiu para este foi 4,0 estrelas, mostrada na Figura 28.

FIGURA 28 - AVALIAÇÕES EM RELAÇÃO AO HOSPITAL B GERADAS PELO FACEBOOK



FONTE: FACEBOOK (2016)

Depois desta etapa, também foi construída uma base de opiniões do Hospital B, onde os atributos tem o mesmo significado atribuído no Hospital A e descritos na seção 4.3. Os atributos estrelas, cliente, opinião e polaridade (autora), são observados no Quadro 5.

QUADRO 5 - BASE DE DADOS DE OPINIÕES DO HOSPITAL B

Estre	Cliente	Opinião	Polaridade (Autora)
1	Feminino	Péssimo atendimento e diagnóstico errado!	N
5	Masculino	Excelentes profissionais. Dr. 1, Dr. 2 e Dr. 3	P
5	Feminino	A uns meses atrás meu gatinho havia entrado em um quatinho na minha casa onde guardamos apenas uns entulhos e ele subiu em um armário onde havia umas canecas de cerâmica, ele derrubou a caneca e acabou caindo em cima... Resultado, ele furou o olho. Levei ele no hospital B, e o Doutor 4 me informou que ele poderia ficar cego e até perder o olhinho, mas que ele faria de tudo para preservar o globo ocular dele. Depois da	P
5	Masculino	tive lá hoje e o atendimento foi 10!!!	P

FONTE: AUTORA (2016)

Da mesma forma que no Hospital A, os dados sobre nome do hospital ou qualquer funcionário e cliente do mesmo foram substituídos por Hospital B e números respectivamente.

A classificação de texto é a próxima etapa realizada. No Meaning Cloud, definiu-se o idioma português para análise. A ferramenta conseguiu realizar a classificação de texto de duas opiniões, sendo que tinha quatro na base de dados. Uma das opiniões foi classificada corretamente e a outra incorretamente. A Figura 29 representa o tema correto “saúde” e “especificações médicas”, com nível de relevância considerado baixo (0,06).

FIGURA 29 - CLASSIFICAÇÃO CORRETA DE TEMA EM RELAÇÃO AOS DADOS DO HOSPITAL B

A uns meses atrás meu gatinho havia entrado em um quartinho na minha casa onde guardamos apenas uns entulhos e ele subiu em um armário onde havia umas canecas de cerâmica, ele derrubou a caneca e acabou caindo em cima... Resultado, ele furou o olho. Levei ele no hospital B, e o Doutor 4 me informou que ele poderia ficar cego e até perder o olhinho, mas que ele faria de tudo para preservar o globo ocular dele. Depois da cirurgia e de uma longa recuperação voltamos lá para a retirada dos pontos, e o resultado foi IMPRESSIONANTE, meu gatinho não perdeu o olho e muito menos a visão, ficou com sequela mínima, que quase não dá pra notar. Parabéns pelo excelente trabalho de vocês. Super Recomendo!!	07014000	1	saúde - especializações médicas	0,067244574
--	----------	---	---------------------------------	-------------

FONTE: AUTORA (2016)

Enquanto a Figura 30 apresenta o tema definido como “interesse humano”, “gente” e “celebridades”, quando se trata sobre a opinião de atendimento do hospital, sendo seu nível de relevância baixo em 0,05.

FIGURA 30 - CLASSIFICAÇÃO INCORRETA DE TEMA EM RELAÇÃO AOS DADOS DO HOSPITAL B

tive lá hoje e o atendimento foi 10!!!	08003002	1	interesse humano - gente - celebridades	0,05055035
--	----------	---	---	------------

FONTE: AUTORA (2016)

Na Figura 31 é demonstrado que Semantria analisou as opiniões para Hospital B como 2 (duas) positivas, 1 (uma) negativa e 1 (uma) neutra.

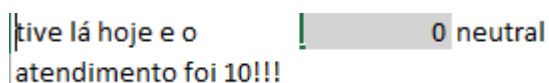
FIGURA 31 - RESULTADOS DO SEMANTRIA EM RELAÇÃO AOS DADOS DO HOSPITAL B

Source Text	Document Sentiment	Document Sentiment +/-
Péssimo atendimento	-1,1166667	negative
Excelentes	1	positive
A uns meses atrás	0,23750001	positive
tive lá hoje e o	0	neutral

FONTE: AUTORA (2016)

As opiniões positivas e negativas foram classificadas corretamente, e a opinião neutra é na verdade uma opinião positiva, como apresentada na Figura 32.

FIGURA 32 - OPINIÃO NEUTRA CLASSIFICADA NA BASE DO HOSPITAL B



teve lá hoje e o atendimento foi 10!!! 0 neutral

FONTE: AUTORA (2016)

Do mesmo modo que no Hospital A, o Hospital B também teve uma sugestão apresentada nas respostas dos questionários que deve ser analisada como um texto e não como um dado, por esse motivo, foi realizada a mineração de opinião sobre esta sugestão. O tema gerado pelo Meaning Cloud foi “economia”, “negócios”, “produtos químicos” e “produtos farmacêuticos”, como ilustrado na Figura 33. Pode-se perceber que apenas dois temas são classificados corretamente (produtos farmacêuticos e produtos químicos). Os outros dois assuntos foram interpretados de maneira incorreta pela ferramenta.

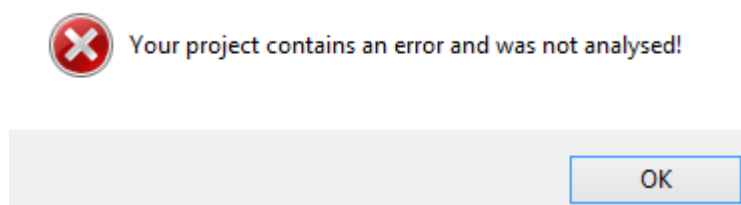
FIGURA 33 - DADO DE SUGESTÃO EM RELAÇÃO AO HOSPITAL B ANALISADO NO MEANING CLOUD

Text	Code	Rank	Label	Relevance
Pouca opção de remédio na farmácia veterinária	04002006	1	economia, negócios e finanças - produtos químicos - produtos farmacêuticos	0,09475054

FONTE: AUTORA (2016)

Na análise realizada no Semantria, não foi possível gerar resultado, pois surge um erro na tentativa de gerar polaridade, como apresentado na Figura 34.

FIGURA 34 – MENSAGEM DE ERRO NA TENTATIVA DE ANÁLISE NO SEMANTRIA



FONTE: SEMANTRIA (2016)

Apesar do programa apresentar o erro, e não conseguir polarizar a sugestão, a autora classificou como negativo o texto, como a Figura 35 ilustra.

FIGURA 35 – DADO DE SUGESTÃO NEGATIVA RELACIONADO AO HOSPITAL B

<b>Opinião</b>	<b>Polarida de (Autora)</b>
Pouca opção de remedio na farmacia veterinaria	N

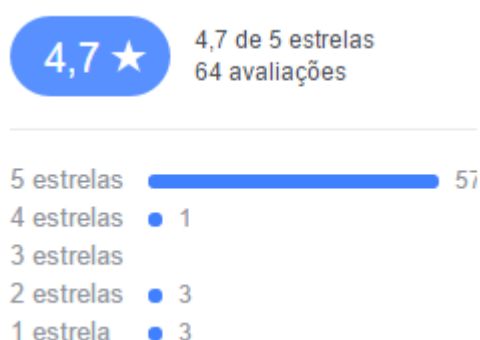
FONTE: AUTORA (2016)

No próximo tópico será descrita a análise realizada no hospital C.

#### 4.5 ANÁLISE DO HOSPITAL C

O Hospital C possuía em sua página de Facebook, 64 (sessenta e quatro) avaliações, com 57 (cinquenta e sete) cinco estrelas, 1 (uma) com quatro estrelas, 3 (três) com duas estrelas e 3 (três) com uma estrela, com 34 comentários e na Figura 36 é ilustrada a média atribuída pelo Facebook ao hospital C, que foi de 4,7 estrelas.

FIGURA 36 - AVALIAÇÕES EM RELAÇÃO AO HOSPITAL C GERADAS PELO FACEBOOK



FONTE: FACEBOOK (2016)

A construção da base de dados do Hospital C, foi semelhante à dos hospitais A e B. No Quadro 6 é possível visualizar uma parte da base de dados do hospital C.

QUADRO 6 - BASE DE DADOS DE OPINIÕES DO HOSPITAL C

Estrelas	Cliente	Opinião	Polaridade (Autora)
5	Feminino	Excelência na prestação de serviços e no quesito área da saúde de cães e gatos ! Equipe de médicos(as) veterinários capacitada para qualquer tipo de atendimento, auxiliares do internamento, atendentes da recepção, proprietários do hospital... Obrigada pelo empenho!! O que esteve ao alcance foi feito para o meu cãozinho. Indico com certeza, pois vcs são claros, justos e nos passam credibilidade!	P
5	Masculino	Gostaria de agradecer imensamente ao Hospital C, especialmente nas pessoas do Dr. 1 e a Dr. 2 que me deram total apoio na triste manhã de domingo 10/04, onde a minha querida e amada Gaia faleceu. Tenho que certeza que o Dr. 1 fez o possível e impossível para tentar salva-la. Me senti totalmente amparado por esses excelentes profissionais.	P
1	Feminino	No dia 04/03/16 eu entreguei nas mãos deste estabelecimento que se designa hospital veterinário minha cadela Dachshund saudável e feliz (Belinha), para cirurgia de castração e retirada de pequeno tumor de mama. Esta cirurgia foi recomendada por um dos seus veterinários dizendo que daria maior conforto para o animal e reduziria riscos associados aosaios (a recomendação para a cirurgia da Belinha ocorreu durante uma consulta com meu outro pet, a Lupe, uma pequenina York). O resultado final foi uma eutanásia após tratamento duvidoso, onde de cão saudável passamos para um pós operatório com sangramento, muitas dores, novas injeções, paralisia dos membros posteriores, evolução para tetraplegia e por fim paralisia total. Quando o quadro piorou tiveram a ousadia de dizer É MELHOR PEGAR UMA SEGUNDA OPINIÃO, RECOMENDO QUE CONTINUE O TRATAMENTO EM OUTRA CLÍNICA. Foram 17 dias de muito sofrimento do meu pet e meu próprio; eutanásia dia 21/02/16 e cremação coletiva dia 23/03/16. Só sabem falar em fatalidade. Mas a cobrança financeira sempre precedeu ao atendimento realizado. E o atendimento de rotina um horror, tanto do pessoal da recepção, apoio e até um médico que veio bater boca, muita grosseria, desleixo, falta de respeito ao animal e ao dono. Hospital C matou a Belinha e falam em fatalidade quando foi negligência e uma sucessão de erros e quem sabe desleixo puro. Hospital C? NUNCA MAIS.	N

FONTE: AUTORA (2016)

Avaliando o Hospital C pelo Meaning Cloud, das 34 (trinta e quatro) opiniões foram classificadas 14 (quatorze), sendo 9 (nove) com temas relevantes, um exemplo é apresentado na Figura 37.



FIGURA 37 - CLASSIFICAÇÃO CORRETA DE TEMA EM RELAÇÃO AOS DADOS DO HOSPITAL C

Esperamos uma hora e meia para o atendimento, aguardamos até as 22:00 para ver o Veterinario sentar ao nosso lado e ficar mexendo no celular enquanto nosso bichinho estava com dor! Reclamamos e não deram a menor importância, saímos de lá e fomos à clinica vet salva que nos tratou com excelência!! Não recomendo e não volto a esta clinica ,descaso total !	07010000	1	saúde - hospitais e clínicas
---	----------	---	------------------------------

FONTE: AUTORA (2016)

Os assuntos que não condizem com a descrição do texto foram 5 (cinco), um desses é mostrado na Figura 38.

FIGURA 38 - CLASSIFICAÇÃO INCORRETA DE TEMA EM RELAÇÃO AOS DADOS DO HOSPITAL C

Eu recomendo!!!:)	01026002	1	arte, cultura e espetáculos - meios massivos - meios informativos
-------------------	----------	---	---

FONTE: AUTORA (2016)

As opiniões avaliadas no Hospital C pelo Semantria, gerou 24 (vinte e quatro) classificações positivas, 6 (seis) opiniões negativas e 4 (quatro) neutras. Na Figura 39 são ilustradas as opiniões geradas pelo Semantria.

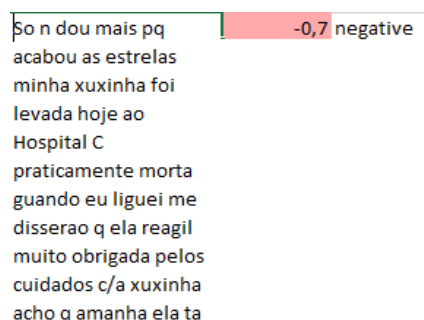
FIGURA 39 - RESULTADOS DO SEMANTRIA EM RELAÇÃO AOS DADOS DO HOSPITAL C

Source Text	Document Sentiment	Document Sentiment +/-
Excelência na	1,52499998	positive
Gostaria de agradecer	0,35000002	positive
No dia 04/03/16 eu	-0,2440476	negative
Umas queridas as	0,50833338	positive
Esperamos uma hora e	-0,0944444	negative
Muito mas muito bom	2,0999999	positive
Passado meu luto,	-0,3884615	negative
Nunca fui tão	-0,5166667	negative
Muito triste	-0,75	negative
Atendimento e	0,03333334	neutral
Somos de Paranaguá,	0,88666666	positive
Estive por dois dias	0,00333338	neutral
Profissionais mega	0,76249999	positive
Dr. 4 ressucitou minha	0,60000002	positive
Amor ao que faz, isso	1	positive
So n dou mais pq	-0,7	negative
Nunca fui, mais ja	0,96249998	positive
Graças ao Dr. 1, minha	1,20000005	positive
Sem palavras para	0,90000004	positive
Só tenho a agradecer	0,75	positive

FONTE: AUTORA (2016)

Das opiniões positivas, todas estavam classificadas corretamente. Nas opiniões negativas apenas uma estava classificada de maneira errada, como apresentada na Figura 40.

FIGURA 40 - OPINIÃO CLASSIFICADA DE MANEIRA ERRADA EM RELAÇÃO AOS DADOS DO HOSPITAL C



FONTE: AUTORA (2016)

Nas opiniões polarizadas como neutras, as 4 (quatro) são positivas. A Figura 41 apresenta uma dessas.

FIGURA 41 - OPINIÃO CLASSIFICADA COMO NEUTRA EM RELAÇÃO AOS DADOS DO HOSPITAL C



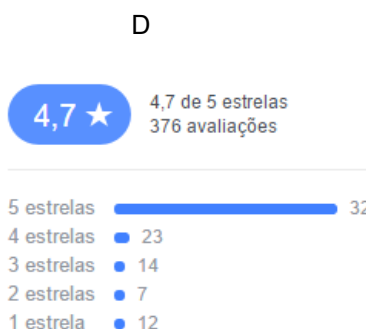
FONTE: AUTORA (2016)

No próximo tópico do trabalho são apresentadas as análises realizadas a partir dos dados e opiniões coletados em relação ao hospital D.

#### 4.6 ANÁLISE DO HOSPITAL D

Analisando a página do Facebook do Hospital D, foi possível identificar 376 (trezentos e setenta e seis) avaliações, sendo 320 (trezentos e vinte) com cinco estrelas, 23 (vinte e três) com quatro estrelas, 14 (quatorze) com três estrelas, sete (sete) com duas estrelas e 12 (doze) com uma estrela. Na Figura 42 é possível visualizar a classificação apresentada pelo Facebook.

FIGURA 42 - AVALIAÇÕES EM RELAÇÃO AO HOSPITAL C GERADAS PELO FACEBOOK



FONTE: FACEBOOK (2016)

A base de dados do Hospital D, foi elaborada com os mesmos atributos dos hospitais A, B e C, que são estrelas, cliente, opinião e polaridade (autora), como apresentada no Quadro 7.

QUADRO 7 - BASE DE DADOS DE OPINIÕES DO HOSPITAL D

Estre	Client	Opinião	Polaridade (Autora)
5	Feminino	Precisei dos serviços desses profissionais fantásticos, para minha filhinha Mel, trouxe ela com uma ascite imensa, em pleno domingo, ao chegar fui muito bem atendida, ela ficou internada por alguns dias, com um caso grave de pancreatite e peritonite, acredito que só sobreviveu, graças as minhas orações e a imensa dedicação e competência desses profissionais, que cuidam dos nossos bichinhos como se fossem deles. Só tenho a agradecer tamanho o carinho com que todos os profissionais cuidaram da minha Mel, agradeço grandemente todas as veterinárias, Dr 1, Dr 2, Dr 3, o pessoal da Enfermagem, as meninas da higienização, as recepcionistas, enfim a todos que contribuíram para a melhora da minha Melzinha, mas em especial a dois anjos que serei eternamente grata. A Dr 4 e a Dr 5, que foram excepcionais, profissionais competentes e ser humanos sem igual!!	P
5	Feminino	Meu Spyke está sob os cuidados da equipe do Hospital D desde ontem... só tenho a agradecer o empenho, o carinho, o ótimo atendimento da recepção, enfermagem e médicos, tenho muita esperança que ele vá se recuperar.... amooo demais meu pretinho, e não sei o que farei sem ele....	P
5	Masculino	Excelente atendimento, hospital clínico completo, veterinários muito carinhosos com os bichinhos, tudo limpo! Minha filhota precisou de 2 cirurgias de emergência e logo internação, tem sido muito bem cuidada! Parabéns!!!	P
5	Feminino	Gostaria de parabenizar a todos os colaboradores do hospital!!! Em especial o Dr. 6 que em todos os momentos foi muito atencioso, e um ótimo profissional e nos informou sempre, sobre o estado da nossa Pet Belinha. Muito obrigada pelo carinho e atenção de todos! Abraços.	P
5	Feminino	Minha filha passou mal nesta semana após o final do cio e não pensei duas vezes antes de leva-la ao Hospital D. Fui muito bem atendida e em menos de 12 horas tive o diagnóstico e a Pandora foi operada de piometra. Quero agradecer aos médicos Dr. 7, Dr. 8 e Dr. 9, que souberam não só conduzir o tratamento da Pandora da melhor forma como a me ajudar a lidar com uma situação tão ruim para mim. Obrigada por tudo!	P

FONTE: AUTORA (2016)

Para a classificação dos temas no Meaning Cloud, o Hospital D gerou 45 (quarenta e cinco) classificações de 85 (oitenta e cinco) textos disponíveis na base de dados, 30 (trinta) possuíam assuntos relevantes com o texto analisado, como exemplo mostrado na Figura 43.

FIGURA 43 - CLASSIFICAÇÃO CORRETA DE TEMA EM RELAÇÃO AOS DADOS DO HOSPITAL D

Excelente atendimento, hospital clínico completo, veterinários muito carinhosos com os bichinhos, tudo limpo! Minha filhota precisou de 2 cirurgias de emergência e logo internação, tem sido muito bem cuidada! Parabéns!!!	07010000	1	saúde - hospitais e clínicas
--	----------	---	------------------------------

FONTE: AUTORA (2016)

Desses 45 (quarenta e cinco), 15 (quinze) estavam incorretamente classificados, como é possível visualizar isso na Figura 44, onde o tema apresentado

é “esporte” e “futebol”, onde é interpretado o assunto como classificado em atendimento e saúde.

FIGURA 44- CLASSIFICAÇÃO INCORRETA DO TEMA EM RELAÇÃO AOS DADOS DO HOSPITAL D

Tratamento excepcional desde a recepção! Sempre fomos bem atendidos nas consultas... Agora que meu cachorrinho ficou internado uma semana... realmente vi o carinho e a dedicação que toda a equipe e que as dras 20 e 5 trataram o meu pequeno rapazinho. Obrigada!	15054000	1	esporte - futebol
--	----------	---	-------------------

FONTE: AUTORA (2016)

No Hospital D, o Semantria gerou 67 (sessenta e sete) opiniões classificadas como positiva, 3 (três) classificadas como negativa e 15 (quinze) neutras. Na Figura 45 é possível notar os resultados dessas classificações.

FIGURA 45 - RESULTADOS DO SEMANTRIA EM RELAÇÃO AOS DADOS DO HOSPITAL D

Source Text	Document Sentiment	Document Sentiment +/-
Precisei dos serviços	0,58611113	positive
Meu Spyke está sob os	0,52499998	positive
Excelente	1,03999996	positive
Gostaria de	0,78750002	positive
Minha filha passou	0,17083335	neutral
Precisamos de	0,21666668	neutral
Eu adoro os cuidados	0,05	neutral
O veterinário me	0,1	neutral
Maravilhoso....Atendi	0,76500005	positive
Adoro, sempre	0,90000004	positive
Perdemos nosso cão	-0,32	negative
Dr. 11, excelente no	0,70000005	positive
Equipe excelente,	0,66904765	positive
Parabenizo e agradeço	0,56666666	positive
Para mim a melhor	0,87264299	positive
Cada vez que preciso	0,92000008	positive
Competência e	0,80000001	positive
Muito bom hospital	0,32361111	positive
Agradeço, de coração,	0,60000002	positive
Muito bom, levei	2,40000001	positive

FONTE: AUTORA (2016)

As opiniões classificadas como positivas corretamente foram 65 (sessenta e cinco) e 2 (duas) classificadas incorretamente. Na Figura 46 é apresentado o equívoco em polarizar como “positiva” uma opinião claramente negativa.

FIGURA 46 - CLASSIFICAÇÃO INCORRETA (POSITIVA) DO SEMANTRIA NO HOSPITAL D

A parte hospitalar é muito boa porém o atendimento na recepção é muito lento...telefone toca muito antes de ser atendido... um descaso com quem está precisando do atendimento.

0,47499999 positive

FONTE: AUTORA (2016)

Das opiniões negativas, apenas 1 (uma) foi classificada corretamente. Na Figura 47 pode-se visualizar a classificação incorreta gerada pelo Semantria, onde a opinião é positiva.

FIGURA 47 - CLASSIFICAÇÃO INCORRETA (NEGATIVA) DO SEMANTRIA EM RELAÇÃO AOS DADOS DO HOSPITAL D

O pessoal da clínica são muito atenciosos, cheguei com meu cãozinho bem mal e logo foi diagnosticado. Os médicos salvaram a vida dele. So tenho a agradecer;

-0,15 negative

FONTE: AUTORA (2016)

E nas opiniões neurais apenas uma estava classificada corretamente, pois o assunto não condiz como uma opinião, isso é apresentado na Figura 48.

FIGURA 48 - CLASSIFICAÇÃO CORRETA DO SEMANTRIA EM RELAÇÃO AOS DADOS DO HOSPITAL D

Estou com um filhote q aparenta cegueira ele tem 40 dias o q eu faço é um liasa pesa em media meio kilo

0 neutral

FONTE: AUTORA (2016)

Nas opiniões neutras, 1 (uma) era negativa e 13 (treze) positivas. A Figura 49 mostra a opinião negativa sendo classificada como neutra.

FIGURA 49 - CLASSIFICAÇÃO INCORRETA (NEUTRA) DO SEMANTRIA EM RELAÇÃO AOS DADOS DO HOSPITAL D

O veterinário me deixou esperando a medicação por mais de 20 minutos. Falta de respeito com o cliente e com o animal. Outra coisa que depois que contei a outras pessoas que o veterinário que nem temperatura averiguou, tinha indicado internar meu cachorro, me contaram que é comum da clínica sempre indicar internação.

0,1 neutral

FONTE: AUTORA (2016)

No próximo tópico do trabalho, é apresentada a sumarização dos resultados gerados a partir das análises feitas com os dados e opiniões dos quatro hospitais.

#### 4.7 SUMARIZAÇÃO DOS RESULTADOS

Depois de analisado cada hospital veterinário separadamente, pode-se indicar que eles possuem um nível diferente de opiniões positivas, negativas e neutras entre si. Para então criar um mesmo local que indique qual desses quatro hospitais possuem melhor nível de satisfação dos clientes, construiu-se com base nos resultados analisados o Quadro 8. Neste quadro é possível verificar a classificação por estrelas geradas automaticamente aos comentários disponibilizados no Facebook, o número das opiniões positivas geradas pelo Semantria, o número de opiniões positivas caracterizados pela autora, o número de opiniões negativas gerados pelo Semantria e o número de opiniões negativas caracterizados pela autora. Também é possível analisar como: NA (Não se aplica), bom, ótimo, ruim e péssimo cada tópico abordado no questionário e então os resultados da regra de cada hospital, resultado do questionário. Além de apresentar resultados gerados pelo algoritmo J48 na base de dados dos quatro hospitais.

QUADRO 8 - RESULTADOS GERADOS PELAS FERRAMENTAS ANALISADAS EM RELAÇÃO AOS HOSPITAIS VETERINÁRIOS ANALISADOS

	Hospital A	Hospital B	Hospital C	Hospital D
De acordo com classificação do Facebook	4,3 estrelas	4 estrelas	4,7 estrelas	4,7 estrelas
Opiniões positivas (Semantria)	9 opiniões	2 opiniões	24 opiniões	67 opiniões
Opiniões positivas nas opiniões do Facebook - Corretamente classificadas	9 opiniões	3 opiniões	29 opiniões	78 opiniões
Opiniões negativas (Semantria)	2 opiniões	1 opinião	6 opiniões	3 opiniões
Opiniões negativas nas opiniões do Facebook - Corretamente classificadas	5 opiniões	1 opinião	5 opiniões	3 opiniões
Questionário - Atendimento Domiciliar	NA	NA	NA	NA
Questionário - Banho e Tosa	NA	Ótimo	Bom	Ótimo
Questionário – Cirurgias	Ótimo	NA	Ótimo	Ótimo
Questionário - Consultas	Ótimo	Bom	Ótimo	Ótimo
Questionário – Exames	Ótimo	Bom	Ótimo	Ótimo
Questionário - Farmácia Veterinária	Bom	Bom	NA	Ótimo
Questionário - Pet Shop	NA	NA	NA	NA
Questionário - Plantão 24 Horas	NA	NA	Ótimo	NA
Questionário - Serviço Leva e Traz	NA	NA	NA	NA
Questionário – Vacinas	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo
Questionário - Competência dos médicos veterinários	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo
Questionário - Especialidade do HV	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo
Questionário - Infraestrutura do HV	Ótimo	Ótimo	Bom	Ótimo
Questionário - Localidade do HV	Ótimo	Bom	Ótimo	Ótimo
Questionário - Preço dos Serviços Prestados	Ótimo	Ruim	Bom	Ótimo
Questionário - Pré-atendimento	Ótimo	Ruim	Bom	Ótimo
Questionário - Pós-atendimento	Ótimo	Ruim	Bom	Ótimo
Questionário - Conforto nos ambientes externo	Bom	Ruim	Ótimo	Ótimo
Questionário - Conforto nos ambientes internos	Bom	Bom	Ótimo	Ótimo
Questionário - Conservação dos móveis	Bom	Bom	Ótimo	Ótimo
Questionário - Conservação do local	Bom	Bom	Ótimo	Ótimo
Questionário - Higiene no local	Ótimo	Bom	Ótimo	Ótimo
Questionário – Banheiros	Bom	Bom	Ótimo	Ótimo

Questionário – Consultórios	Bom	Bom	Ótimo	Ótimo
Questionário - Estacionamento	Bom	Ruim	Ótimo	Ótimo
Questionário - Sala cirúrgica	NA	NA	Ótimo	NA
Questionário - Sala de internamento	Bom	NA	Ótimo	Ótimo
Questionário - Sala de recepção	Bom	Bom	Ótimo	Ótimo
Questionário - Auxiliares veterinários	Ótimo	Bom	Ótimo	Ótimo
Questionário - Funcionários da limpeza	Ótimo	Bom	Ótimo	Ótimo
Questionário - Médicos Veterinários	Ótimo	Bom	Ótimo	Ótimo
Questionário – Secretários	Ótimo	Bom	Ótimo	Ótimo
Weka – Consultas	Ótimo	Bom	Bom	Bom
Weka – Banheiros	X	X	X	Ótimo
Weka – Infraestrutura	X	X	Ótimo	Ótimo
Weka - Vacinas	X	Ótimo	Bom	Bom
Weka - Farmácia Veterinária	X	X	Ótimo	Bom

FONTE: AUTORA (2016)

Observa-se que nem todas regras geradas no WEKA foram colocadas no quadro pois algumas delas alteram a avaliação da outra, como nos exemplos:

- quando a infraestrutura do HV é classificada como “ruim”, o serviço de consultas é considerado “bom”, no Hospital C;
- no Hospital C, o padrão encontra a classificação de vacinas como “ruim”, a infraestrutura do hospital é considerada “ótimo” e as consultas como “bom”;

Nestas duas regras o valor atribuído à “infraestrutura” altera, se modificar os valores de outros atributos. Dessa maneira optou-se por deixar os resultados das regras que poderiam submeter mais valores positivos aos itens gerados pelo algoritmo. O que é importante destacar é que o WEKA não gerou resultado sobre todos os atributos, então justifica-se desse modo o motivo dos dados do questionário estarem no Quadro 8. Os itens colocados com “X” não geraram regras no WEKA.

O Quadro 9 apresenta qual o melhor Hospital de acordo com cada um dos itens relatados acima. É possível notar que alguns itens permaneceram com NA, pois nenhum dos hospitais apresentou uma classificação sobre tal. Outro resultado que é possível visualizar é que mais de um hospital pode apresentar um sentimento positivo à um determinado item avaliado.



QUADRO 9 - RELAÇÃO DE HOSPITAIS COM A MELHOR CLASSIFICAÇÃO DE ITENS

Serviços	Hospitais com melhor classificação
De acordo com classificação do Facebook	Hospitais C e D
Opiniões positivas (Semantria)	Hospital D
Opiniões positivas nas opiniões do Facebook - Corretamente classificadas	Hospital D
Opiniões negativas (Semantria)	Hospital B
Opiniões negativas nas opiniões do Facebook - Corretamente classificadas	Hospital B
Questionário - Atendimento Domiciliar	NA
Questionário - Banho e Tosa	Hospitais B e D
Questionário – Cirurgias	Hospitais A, C e D
Questionário - Consultas	Hospitais A, C e D
Questionário – Exames	Hospitais A, C e D
Questionário - Farmácia Veterinária	Hospital D
Questionário - Pet Shop	NA
Questionário - Plantão 24 Horas	Hospital C
Questionário - Serviço Leva e Traz	NA
Questionário – Vacinas	Todos Hospitais
Questionário - Competência dos médicos veterinários	Todos Hospitais
Questionário - Especialidade do HV	Todos Hospitais
Questionário - Infraestrutura do HV	Hospitais A, B e D
Questionário - Localidade do HV	Hospitais A, C e D
Questionário - Preço dos Serviços Prestados	Hospitais A e D
Questionário - Pré-atendimento	Hospitais A e D
Questionário - Pós-atendimento	Hospitais A e D
Questionário - Conforto nos ambientes externo	Hospitais C e D
Questionário - Conforto nos ambientes internos	Hospitais C e D
Questionário - Conservação dos móveis	Hospitais C e D
Weka - Conservação do local	Hospitais C e D
Questionário - Higiene no local	Hospitais A, C e D
Questionário – Banheiros	Hospitais C e D
Questionário – Consultórios	Hospitais C e D
Questionário – Estacionamento	Hospitais C e D
Questionário - Sala cirúrgica	Hospital C
Questionário - Sala de internamento	Hospitais C e D
Questionário - Sala de recepção	Hospitais C e D
Questionário - Auxiliares veterinários	Hospitais A, C e D
Questionário - Funcionários da limpeza	Hospitais A, C e D
Questionário - Médicos Veterinários	Hospitais A, C e D

Questionário – Secretários	Hospitais A, C e D
Weka – Consultas	Hospital A
Weka – Banheiros	Hospital D
Weka – Infraestrutura	Hospitais C e D
Weka - Vacinas	Hospital B
Weka - Farmácia Veterinária	Hospital C

FONTE: AUTORA (2016)

Para indicar qual melhor hospital em termos de maior quantidade de itens positivamente avaliados, foi criada a Tabela 1, que permite visualização melhor dos resultados gerados.

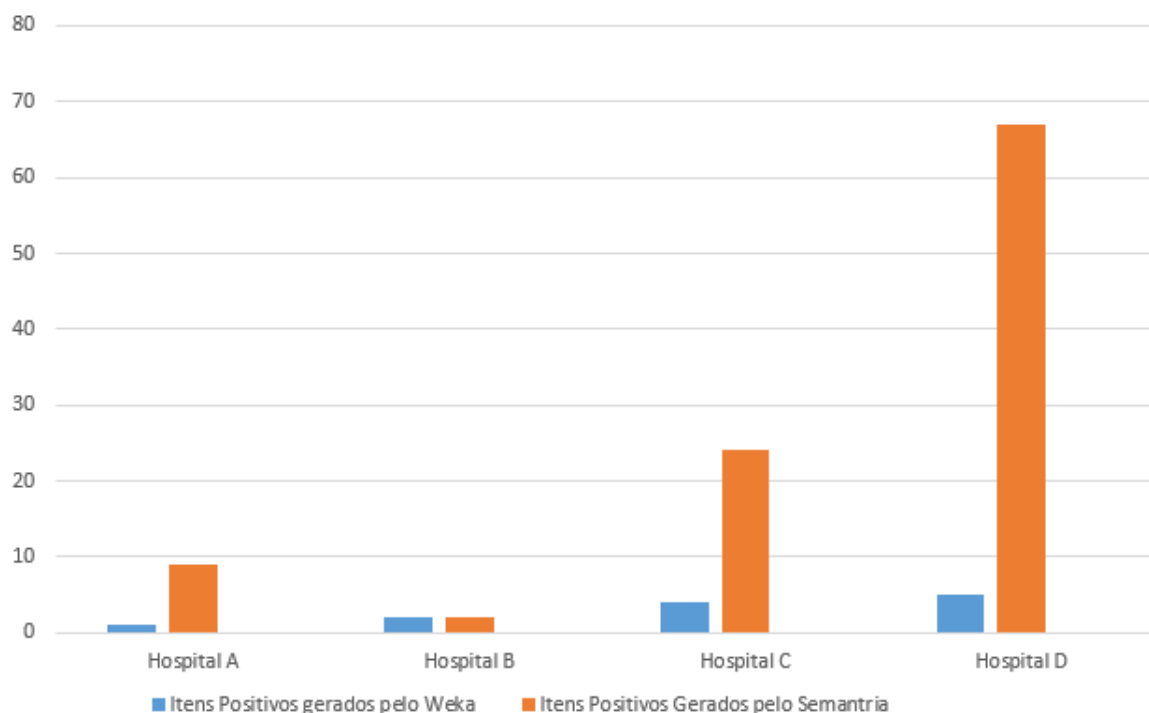
TABELA 1- RELAÇÃO DE ITENS AVALIADOS POSITIVAMENTE EM CADA HOSPITAL VETERINÁRIO ANALISADO

Hospitais	Quantidade de itens positivamente avaliados
<b>Hospital A</b>	17 itens
<b>Hospital B</b>	8 itens
<b>Hospital C</b>	26 itens
<b>Hospital D</b>	32 itens

FONTE: AUTORA (2016)

Como os métodos de mineração de dados e de mineração de opiniões analisaram tipos de atributos diferentes (o primeiro analisou dados coletados no questionário a partir do Weka e o segundo analisou as opiniões coletadas nas páginas do Facebook polarizadas pelo Semantria), foi necessário criar um gráfico para apresentar os itens positivamente avaliados em cada hospital, por meio dessas duas técnicas. O Gráfico 7 apresenta a relação entre as duas ferramentas que geram resultados sobre os dados dos HVs. É possível notar a grande diferença de números pelo número de opiniões coletadas no Facebook.

GRÁFICO 7 - RELAÇÃO ENTRE ITENS POSITIVOS GERADOS PELO WEKA E PELO SEMANTRIA



Por meio dos resultados então tabulados, é possível verificar que o Hospital D possui mais itens avaliados de forma positiva do que os outros hospitais veterinários, tanto no Semantria, quando pelas regras geradas no WEKA. Os itens considerados foram as respostas obtidas nos questionários, a classificação das regras usando o método J48 no WEKA e as opiniões coletadas das páginas do Facebook de cada HV. É possível observar que os resultados podem sofrer distorções, uma vez que a página do Facebook do Hospital D, possuía maior número de opiniões que as outras páginas. Assim como as regras geradas pelo WEKA também não contemplaram todos os atributos considerados no questionário. Porém, o resultado é relevante para poder apresentar que o método de mineração de opiniões juntamente com a mineração de dados pode auxiliar o cliente na tomada de decisão, nesta pesquisa pode ajudar os clientes de hospitais veterinários a selecionarem o hospital veterinário na região de Curitiba-PR que possui melhor classificação de acordo com o serviço que presta.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do estudo desenvolvido é correto afirmar que a área de mineração de opiniões pode auxiliar clientes à tomada de decisão. As opiniões estão se tornando uma das fontes de ganho de vantagem competitiva e melhor desempenho de produtos e serviços. Além dessa, a área de mineração de dados não deixa de ainda ser uma das maneiras mais simples de classificar a grande quantidade de dados que uma organização possui, gerando então conhecimento que é utilizado de maneira estratégica por organizações inteligentes. As ferramentas para realizar as tarefas de mineração de dados e mineração de opiniões também apoiam as empresas, tornando o processo mais eficaz, pois com uma quantidade grande de informações e dados, fica impossível categorizar e analisar cada uma separadamente de maneira ágil. A pesquisa confirmou que é possível, com uso dessas ferramentas otimizar o processo e gerar informações que servem para as pessoas agirem a uma determinada situação. A ferramenta que foi considerada mais simples para o processo de mineração de opiniões foi a Semantria, pois essa apresentou resultados corretos na polarização das opiniões sobre textos em português, o que facilitou o processo de análise e sumarização dos resultados. Porém, como analisado e apresentado na pesquisa, apenas o uso destas ferramentas para confirmar cegamente sobre uma opinião apresentar caráter positivo ou negativo é algo que pode gerar informações erradas. O envolvimento de pessoas para interpretação, caracterização e interpretação de opiniões é essencial na análise de sentimentos. Basta apenas informar, que a relação humana na tarefa de minerar opiniões também pode ser ampliada quando quem interpreta está relacionado com o contexto em que quer se analisar e possui conhecimento suficiente para delegar um posicionamento preciso a cada uma das opiniões. Para a mineração de dados, o WEKA, conseguir gerar regras sobre os dados dos quatro hospitais veterinários da pesquisa, gerando uma árvore que simplifica a visualização de padrões de classificação.

Uma das principais restrições encontradas na elaboração do trabalho é o fato de nem todo hospital veterinário possuir uma página no Facebook, impedindo dessa forma a coleta de opiniões com o apoio da rede social e aqueles que possuem tem um pequeno número e até pouco detalhada opinião sobre seus serviços, dessa maneira somente o uso desse recurso para recuperação de opiniões não foi suficiente, justificando desse modo a aplicação de um questionário com os clientes. Outra

restrição encontrada é a falta de literatura na área, com número reduzido de publicações sobre o assunto em português. Desse modo, o referencial teórico foi construído com base em artigos e dissertações científicas sobre o assunto. Sobre esses trabalhos de acesso livre na *internet*, muitos desses apresentam nível baixo de detalhes na definição sobre a mineração de opinião e poucos diferenciam esse da análise de sentimentos. O número reduzido de ferramentas de mineração de opiniões que analisam informações em português, também foi um fator de restrição, pois as opiniões coletadas no Facebook eram todas nesse idioma.

O estudo pode servir de apoio para que cada hospital veterinários identifique aquilo que pode ser alterado e até use da opinião de seus clientes para criar e desenvolver serviços, assim como ter uma participação mais direta com seu cliente nas redes sociais, pois foi observado que o hospital com mais aspectos considerados positivos, era aquele que mais publicava em sua rede social e respondia algumas das opiniões apresentadas por seus consumidores. As redes sociais ajudam na coleta de informações que quando analisadas e interpretadas tornam-se uma ferramenta de mudança organizacional.

No final da pesquisa, foi possível incluir em um quadro os hospitais veterinários e os itens avaliados positivamente em cada um, a partir do questionário e da coleta de opiniões do Facebook, usando a mineração de opiniões e de dados para concretizar dessa forma o objetivo geral desta pesquisa. Os hospitais escolhidos por possuírem registro no CRMV e possuírem páginas do Facebook para a análise de opiniões, tiveram seus nomes ocultados, como acordado com os próprios antes da pesquisa. De maneira geral, foi possível analisar também o número de opiniões classificadas pelos clientes dos hospitais, com grande grau de diferença de um hospital para outro. Um dos motivos para isso é o fato de cada hospital veterinário interagir na página. Foi isso e outros aspectos comparados pelas regras geradas no WEKA que determinou que o melhor hospital em questões de maior número de itens avaliados positivamente foi o Hospital D.

É preciso ressaltar que as possibilidades de pesquisas futuras podem incluir diversos aspectos, como a análise não apenas dos hospitais veterinários na região de Curitiba-PR, mas também das clínicas veterinárias 24 Horas, que possuem aspectos semelhantes. A mineração de opiniões pode ser ampliada para outras redes sociais de cada hospital veterinário, comparando com as opiniões coletadas no Facebook. Também no próprio Facebook é possível realizar análise não somente das opiniões,

mas também de publicações dentro das páginas. Quanto às ferramentas, estudos futuros podem usar outras ferramentas de mineração de opiniões, que analisam outros aspectos além da polaridade da informação e sua categoria.

Para finalizar, é importante destacar que a mineração de opiniões possui relacionamento com a gestão da informação. A geração de resultados que criam informações sobre as opiniões analisadas, assim como a obtenção de conhecimento a partir da mineração de dados, é uma tarefa que pode ser realizada por um gestor da informação. Este possui todas as habilidades para desenvolver análises concretas sobre qualquer área de conhecimento. A busca, seleção e avaliação de dados e informações é algo que a gestão da informação tem como base e a mineração de opiniões precisa.

## REFERÊNCIAS

ALVARENGA, Miguel Thiago. **Utilização da ferramenta J48 para descoberta do conhecimento em bases de dados fitossanitários, climáticos e espectrais**. 2013. 39 f. Monografia (Especialização) - Curso de Ciência da Computação, Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2013.

AMORIM, Thiago. **Conceitos, técnicas, ferramentas e aplicações de Mineração de Dados para gerar conhecimento a partir de bases de dados**. 2006. 48 f. TCC (Graduação) - Curso de Ciência da Computação, Centro de Informática, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2006. Disponível em: <<http://www.cin.ufpe.br/~tg/2006-2/tmas.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2015.

ARAÚJO, Paula Carima de; CASTILHO JUNIOR, Newton Corrêa de. Contribuições da gestão da informação para o sub-processo de coleta do processo de inteligência competitiva. **Perspectivas em Gestão e Conhecimento**, João Pessoa, v. 2, n. 4, p.50-66, dez. 2014. Disponível em: <[file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Araújo\\_Castilho\\_2014\\_Contribuicoes-da-gestao-da-inf\\_33856.pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Araújo_Castilho_2014_Contribuicoes-da-gestao-da-inf_33856.pdf)>. Acesso em: 10 nov. 2015.

ARAÚJO, Paula Carina de. **Contribuições da gestão da informação para o sub-processo de coleta do processo de inteligência competitiva nas empresas prestadoras desse serviço no Sul do Brasil**. 2011. 117 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Gestão da Informação, Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2011. Disponível em: <<http://www.ppcgi.ufpr.br/publicacoes/28-contribuicoes-da-gestao-da-informacao-para-o-sub-processo-de-coleta-do-processo-de-inteligencia-competitiva-nas-empresas-prestadoras-desse-servico-no-sul-do-brasil.html>>. Acesso em: 15 nov. 2015.

BARRETO, Aldo de Albuquerque. A Questão da Informação. **São Paulo em Perspectiva**, [s.l.], v. 8, n. 4, 1994. Disponível em: <<file:///C:/Users/Usuario/Downloads/questao.informao.pdf>>. Acesso em: 03 nov. 2015.

BECKER, Karin; TUMITAN, Diego. **Introdução à Mineração de Opiniões: Conceitos, Aplicações e Desafios**. 2013. Disponível em: <[http://sbbd2013.cin.ufpe.br/Proceedings/artigos/pdfs/sbbd\\_min\\_02.pdf](http://sbbd2013.cin.ufpe.br/Proceedings/artigos/pdfs/sbbd_min_02.pdf)>. Acesso em: 19 nov. 2015.

BERLIM, Jéssica Bonafini. **Análise de ferramentas de mineração de opinião para aplicação em redes sócias**. 2015. 113 f. TCC (Graduação) – Curso de Gestão da Informação, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2015. Disponível em: <<http://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/41078>>. Acesso em: 29 mar. 2016.

BORGES, Mônica Erichsen Nassif. A informação como recurso gerencial das organizações na sociedade do conhecimento. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 24, n. 2, p.1-15, 1995. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/index.php/ciinf/article/view/551/500>>. Acesso em: 18 nov. 2015.

BUENO, Michel Ferreira; VIANA, Maury Reis. Anais de Congresso de Iniciação Científica do INATEL. 2012, Minas Gerais.: Mineração de dados: Aplicação, eficiência, e usabilidade. [s.l.]: Inatel, 2012. Disponível em: <<http://www.inatel.br/ic/relatorios/relatorios>>. Acesso em: 02 jun. 2016.

CARVALHO, Jonnathan dos Santos. **Uma estratégia e evolutiva para mineração de opiniões em tweets**. 2004. 63 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Computação, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2004. Disponível em: <<http://www2.ic.uff.br/PosGraduacao/Dissertacoes/655.pdf>>. Acesso em: 30 maio 2016.

CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO, 24., 2004, Salvador. **Técnicas de Mineração de Dados**. Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, 2004. Disponível em: <<http://www.deamo.prof.ufu.br/public.htm>>. Acesso em: 20 maio 2016.

CRESPO, Douglas Mangili. **Análise de sentimentos e mineração de opiniões em fóruns**. 2015. 47 f. TCC (Graduação) - Curso de Ciência da Computação, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2015. Disponível em: <<http://www.uel.br/cce/dc/wp-content/uploads/VersaoPreliminarTCC-DouglasCrespo.pdf>>. Acesso em: 15 nov. 2015.

CRESTANI, Pablo Augusto. **A lealdade entre clientes de pet shop e agroveterinárias de Santa Rosa**. 2012. 82 f. TCC (Graduação) - Curso de Administração, Departamento de Ciências Administrativas, Contábeis, Econômicas e da Comunicação, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Santa Rosa, 2012. Disponível em: <[http://bibliodigital.unijui.edu.br:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/1422/ADM\\_-\\_Pablo.pdf?sequence=1](http://bibliodigital.unijui.edu.br:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/1422/ADM_-_Pablo.pdf?sequence=1)>. Acesso em: 19 out. 2011.

CRUVINEL, Gustavo Warzocha Fernandes. **Análise de Sentimentos em Redes Sociais Digitais: Uma aplicação no contexto político**. [s.d.]. Disponível em: <[http://www.academia.edu/7882935/Análise\\_de\\_Sentimentos\\_em\\_Redes\\_Sociais\\_Digitais\\_-\\_Uma\\_aplicação\\_no\\_contexto\\_político](http://www.academia.edu/7882935/Análise_de_Sentimentos_em_Redes_Sociais_Digitais_-_Uma_aplicação_no_contexto_político)>. Acesso em: 19 out. 2015.

BRAGA, Ascensão. **A Gestão da Informação**. 2000. 8 f. Tese (Doutorado) - Curso de Gestão, Universidade da Beira Interior, Covilhã, 1996.

BRASIL (Estado). Decreto nº 40.400, de 24 de outubro de 1995. **Norma Técnica Especial Relativa à Instalação de Estabelecimentos Veterinários**. São Paulo, SP, 24 out. 2015. Disponível em: <<http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1995/decreto-40400-24.10.1995.html>>. Acesso em: 18 out. 2015.

CABRAL, Renata. **Manter um animal doméstico pode custar mais de R\$ 300 mensais**. 2013. Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/economia/manter-um-animal-domestico-pode-custar-mais-de-300-mensais-7743708>>. Acesso em: 08 jun. 2016.

CAMILO, Cássio Oliveira; SILVA, João Carlos da. **Mineração de dados: Conceitos, Tarefas, Métodos e Ferramentas**. [s.l.]: Universidade Federal de Goiás, 2009. Disponível em: <[http://www.inf.ufg.br/sites/default/files/uploads/relatorios-tecnicos/RT-INF\\_001-09.pdf](http://www.inf.ufg.br/sites/default/files/uploads/relatorios-tecnicos/RT-INF_001-09.pdf)>. Acesso em: 30 maio 2016.

CARVALHO FILHO, José Adail. **Mineração de textos: análise de sentimento utilizando tweets referente à copa do mundo 2014**. 2014. 46 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia de Software, Universidade Federal do Ceará, Quixadá, 2014. Disponível em: <<http://www.repositoriobib.ufc.br/000017/0000179f.pdf>>. Acesso em: 08 jul. 2016.

DAVENPORT, Thomas H.; PRUSAK, Laurence. **Conhecimento Empresarial: Como as organizações gerenciam seu capital intelectual**. 14. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 1998. 243 p. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=p4n9TZ9J3bAC&printsec=frontcover&hl=pt->



BR&source=gb\_s\_ge\_summary\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false>. Acesso em: 15 nov. 2015.

DRUBSCKY, Luiza. **Quais são as redes sociais mais usadas no Brasil**. 2015. Disponível em: <<http://marketingdeconteudo.com/redes-sociais-mais-usadas-no-brasil/>>. Acesso em: 11 nov. 2015.

EHLERT, Ana. **Mercado tem até planos de saúde para animais de estimação**. 2013. Disponível em: <<http://www.bemparana.com.br/noticia/242299/mercado-tem-ate-planos-de-saude-para-animais-de-estimacao>>. Acesso em: 20 nov. 2015.

ELIZEIRE, Mariane Brascher. **Expansão do mercado pet e a importância do marketing na medicina veterinária**. 2013. 49 f. TCC (Graduação) - Curso de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/80759/000902205.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 18 out. 2015.

FURBINO, Zulmira. **Cada vez mais animais de estimação são tratados como gente e recebem cuidados especiais; isso é um problema?** 2014. Disponível em: <[http://sites.uai.com.br/app/noticia/saudeplena/noticias/2014/10/07/noticia\\_saudeplena,150682/cada-vez-mais-animais-de-estimacao-sao-tratados-como-gente-e-recebem-c.shtml](http://sites.uai.com.br/app/noticia/saudeplena/noticias/2014/10/07/noticia_saudeplena,150682/cada-vez-mais-animais-de-estimacao-sao-tratados-como-gente-e-recebem-c.shtml)>. Acesso em: 18 out. 2015.

GABRIEL, Guido. **Data Warehouse: Granularidade de dados**. 2012. Disponível em: <<http://guidogabriell.blogspot.com.br/2012/04/data-warehouse-granularidade-de-dados.html>>. Acesso em: 20 nov. 2015.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 173 p. Disponível em: <[https://professores.faccat.br/moodle/pluginfile.php/13410/mod\\_resource/content/1/como\\_elaborar\\_projeto\\_de\\_pesquisa\\_-\\_antonio\\_carlos\\_gil.pdf](https://professores.faccat.br/moodle/pluginfile.php/13410/mod_resource/content/1/como_elaborar_projeto_de_pesquisa_-_antonio_carlos_gil.pdf)>. Acesso em: 20 nov. 2015.

GOMES, Davi Wilson Mariano. **As estratégias de mercado do setor de Pet Shops e Clínicas Veterinárias na região metropolitana do Recife: Uma análise da situação atual e perspectivas**. 2011. 69 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Administração e Desenvolvimento Rural, Letras e Ciências Humanas, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2011. Disponível em: <[http://200.17.137.108/tde\\_busca/arquivo.php?codArquivo=903](http://200.17.137.108/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=903)>. Acesso em: 18 out. 2015.

GUEDES, Rafael; AFONSO, Derkian; MAGALHÃES, Lúcia Helena de. Mineração de Opiniões de Usuários na busca de conhecimento. **Eletrônica Vianna Sapiens**, Juiz de Fora, v. 1, Edição Especial, p.84-99, out. 2010. Disponível em: <[file:///C:/Users/Usuario/Downloads/MINERAÇÃO DE OPINIÕES DE USUÁRIOS NA BUSCA DE CONHECIMENTO RESUMO.pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/MINERAÇÃO%20DE%20OPINIÕES%20DE%20USUÁRIOS%20NA%20BUSCA%20DE%20CONHECIMENTO%20RESUMO.pdf)>. Acesso em: 18 nov. 2015.

HALMENSCHLAGER, Carine. **Um algoritmo para indução de árvores e regras de decisão**. 2002. 112 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Computação, Informática, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/2755/000325797.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 15 maio 2016.

LEITE, Luis Marcos. **O que são redes sociais**. 2011. Disponível em: <<http://ogestor.eti.br/o-que-sao-redes-sociais/>>. Acesso em: 10 nov. 2015.

LIBRELOTTO, Solange Rubert; MOZZAQUATRO, Patricia Mariotto. Análise dos algoritmos de mineração j48 e apriori aplicados na detecção de indicadores da qualidade de vida e

saúde. **Revint - Revista Interdisciplinar de Ensino, Pesquisa e Extensão**, [s.l.], v. 1, n. 1, p.26-37, ago. 2013. Disponível em: <<http://revistaeletronica.unicruz.edu.br/index.php/eletronica/article/view/26-37>>. Acesso em: 20 maio 2016.

MALHOTRA, Naresh K.. **Pesquisa de Marketing: Uma orientação aplicada**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 719 p.

MARCHIORI, Patricia Zeni. A ciência e a gestão da informação: Compatibilidades no espaço profissional. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 31, n. 2, p.72-79, ago. 2002. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/cienciadainformacao/index.php/ciinf/article/view/159/138>>. Acesso em: 19 nov. 2015.

MATOS, Tauller Augusto de Araújo. **Uma visão geral das principais tarefas de mineração de dados**. 2012. Disponível em: <[http://faa.edu.br/portal/sistemas/revistas/saber\\_digital/2012/6/12-47-1-PB.pdf](http://faa.edu.br/portal/sistemas/revistas/saber_digital/2012/6/12-47-1-PB.pdf)>. Acesso em: 02 jun. 2016.

MARTELETO, Regina Maria. Análise de redes sociais - aplicação nos estudos de transferência da informação. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 30, n. 1, p.71-81, abr. 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v30n1/a09v30n1>>. Acesso em: 10 nov. 2015.

MENDES, Alexandre. **As redes sociais e sua influência na sociedade**. 2011. Disponível em: <<http://imasters.com.br/artigo/19889/redes-sociais/as-redes-sociais-e-sua-influencia-na-sociedade/>>. Acesso em: 18 nov. 2015.

MENDES, Alexandre. **Conhecimento tácito e explícito**. 2005. Disponível em: <<http://imasters.com.br/artigo/3599/gerencia-de-ti/conhecimento-tacito-e-explicito/>>. Acesso em: 11 nov. 2015.

MORESI, Eduardo. **Metodologia da Pesquisa**. 2003. 106 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Gestão do Conhecimento e Tecnologia da Informação, Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2003. Disponível em: <[http://ftp.unisc.br/portal/upload/com\\_arquivo/1370886616.pdf](http://ftp.unisc.br/portal/upload/com_arquivo/1370886616.pdf)>. Acesso em: 20 nov. 2015.

NOBRE, Frank Mendes. **Método de apoio à inovação do produto de software em uso utilizando mineração de opinião de usuários na WEB**. 2011. 101 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciência da Computação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2011. Disponível em: <<https://www.dcc.ufmg.br/pos/cursos/defesas/1372M.PDF>>. Acesso em: 20 nov. 2015.

OLIVEIRA, Paulo Henrique de; MELO, Samanta Cristina Oliveira. A Etapa de planejamento no processo de inteligência competitiva: Desafios e algumas reflexões. **Inteligência Competitiva**, São Paulo, v. 2, n. 3, p.1-14, set. 2012. Disponível em: <<file:///C:/Users/Usuario/Downloads/17-137-1-PB.pdf>>. Acesso em: 17 nov. 2015.

PEREIRA, Milson da Silva. **O Mercado das Clínicas Veterinárias**: Edição nº 86. 2015. Disponível em: <<http://www.nossoclinico.com.br/O-Mercado-das-Clinicas-Veterinarias---Edicao-nº-86/82/clinica-de-marketing.aspx>>. Acesso em: 20 nov. 2015.

PESSANHA, Lavínia; PORTILHO, Fátima. Comportamentos e padrões de consumo familiar em torno dos “pets”. In: ENEC - ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS DO CONSUMO, 4., 2008, Rio de Janeiro. **Anais...** [s.l.]: Enec, 2008. p. 1 - 26. Disponível em:

<[http://www.estudosdoconsumo.com.br/artigosdoenec/ENEC2008-lavinia\\_pessanha\\_fatima\\_portilho\\_consumo\\_pet.pdf](http://www.estudosdoconsumo.com.br/artigosdoenec/ENEC2008-lavinia_pessanha_fatima_portilho_consumo_pet.pdf)>. Acesso em: 08 jul. 2016.

PINHEIRO, Lena Vania Ribeiro. Informação - Esse obscuro objeto da Ciência da Informação. **Morpheus**, [s.l.], v. 4, n. 2, 2004. Semestral.

POSTAL, Laura Casotti. **Marketing de Relacionamento nas redes sociais**: Um estudo da marca Melissa. 2011. 114 f. TCC (Graduação) - Curso de Comunicação Social, Relações Públicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/31816/000785577.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 08 jul. 2016.

PORÉM, Maria Eugênia; SANTOS, Vanessa Cristina Bissoli dos; BELLUZZO, Regina Célia Baptista. Vantagem competitiva nas empresas contemporâneas: a informação e a inteligência competitiva na tomada de decisões estratégicas. **Intexto**, Porto Alegre, n. 27, p.183-199, dez. 2012. Disponível em: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/22959-143444-1-PB.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2015.

RECUERO, Raquel. **Redes Sociais na Internet**. Porto Alegre: Sulina, 2009. 191 p. Disponível em: <<http://www.ichca.ufal.br/graduacao/biblioteconomia/v1/wp-content/uploads/redessociaisnainternetrecuero.pdf>>. Acesso em: 10 nov. 2015.

RECUERO, Raquel. Redes Sociais na Internet, Difusão de Informação e Jornalismo: Elementos para discussão. In: SOSTER, Demétrio de Azeredo; SILVA, Fernando Firmino da. **Metamorfoses jornalísticas 2**: A reconfiguração da forma. Santa Cruz do Sul: Soster, 2009. p. 1-269. Disponível em: <<http://www.raquelrecuero.com/artigos/artigoredesjornalismorecuero.pdf>>. Acesso em: 12 nov. 2015.

RODRIGUES, Carlos Augusto S. et al. **Mineração de Opinião / Análise de Sentimentos**. [20--]. Disponível em: <<http://www.inf.ufsc.br/~alvares/INE5644/MineracaoOpinio.pdf>>. Acesso em: 18 nov. 2015.

RODRIGUEZ, Manuela M.. **A comunicação e as Redes Sociais**. [s.d.]. Disponível em: <<http://www.sinsesp.com.br/artigos/comport/756-a-comunicacao-e-as-redes-sociais>>. Acesso em: 10 nov. 2015.

SANTOS, Fernando. **Mineração de Opinião em textos opinativos utilizando algoritmos de classificação**. 2013. 71 f. TCC (Graduação) - Curso de Ciência da Computação, Universidade de Brasília, Brasília, 2013. Disponível em: <[http://bdm.unb.br/bitstream/10483/7711/1/2013\\_FernandoLeandrodosSantos.pdf](http://bdm.unb.br/bitstream/10483/7711/1/2013_FernandoLeandrodosSantos.pdf)>. Acesso em: 08 jul. 2016.

SANTOS, Leandro Matiolo. **Protótipo para mineração de opinião em redes sociais**: Estudo de caso selecionados usando o Twitter. 2010. 93f. Monografia (Graduação) – Curso de Ciência da computação, Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2010. Disponível em: <[http://repositorio.ufla.br/bitstream/1/5190/1/MONOGRAFIA\\_Prototipo\\_para\\_mineracao\\_de\\_opinio\\_em\\_redes\\_sociais\\_estudo\\_de\\_casos\\_selecionados\\_usando\\_o\\_twitter.pdf](http://repositorio.ufla.br/bitstream/1/5190/1/MONOGRAFIA_Prototipo_para_mineracao_de_opinio_em_redes_sociais_estudo_de_casos_selecionados_usando_o_twitter.pdf)>. Acesso em: 18 mai. 2016.

SANTOS, Luiz Arthur F. **Gmail e Facebook**: Campo Mourão: 2012. 48 slides, color. Disponível em: <[http://pt.slideshare.net/luiz\\_arthur/minerao-de-dados-no-gmail-e-facebook](http://pt.slideshare.net/luiz_arthur/minerao-de-dados-no-gmail-e-facebook)>. Acesso em: 12 nov. 2015.

SAPIRAS, Leonardo Augusto. **Mineração de opiniões em aspectos em fontes de opiniões fracamente estruturadas**. 2015. 75 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciência da Computação, Informática, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015. Disponível em:

<<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/121876/000970837.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 11 nov. 2015.

SBARAI, Rafael. **10 anos de Facebook**. 2014. Disponível em:

<<http://veja.abril.com.br/reportagens-especiais/10-anos-facebook/>>. Acesso em: 12 nov. 2015.

SENDON, Blagovest. Entrando na era da informação. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 8, n. 20, p.28-32, abr. 1994. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40141994000100008&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40141994000100008&script=sci_arttext)>. Acesso em: 10 nov. 2015.

SETZER, Valdemar W.. Dado, Informação, Conhecimento e Competência. In: SETZER, Valdemar W.. **Meios Eletrônicos e Educação: Uma visão alternativa**. 10. ed. São Paulo: Escrituras, 2001. p. 1-288. Disponível em: <<https://www.ime.usp.br/~vwsetzer/livro-meios.htm>>. Acesso em: 06 nov. 2015.

SILVA, André da. **Marketing de Relacionamento uma ferramenta para o sucesso**. 2014. Disponível em: <<http://www.uniedu.sed.sc.gov.br/wp-content/uploads/2014/04/Andre-da-Silva.pdf>>. Acesso em: 08 jul. 2016.

SILVA, Heide Miranda da. Gestão do conhecimento e Inteligência Competitiva em organizações: Uma abordagem conceitual. **Revista de Iniciação Científica da Ffc**, [s.l.], v. 7, n. 1, p.84-93, 2007. Disponível em: <<file:///C:/Users/Usuario/Downloads/157-536-1-PB.pdf>>. Acesso em: 17 nov. 2015.

SILVA, Marcelino Pereira dos Santos. **Mineração de Dados - Conceitos, Aplicações e Experimentos com Weka**. [s.d.]. Disponível em: <<http://www.lbd.dcc.ufmg.br/colecoes/erirjes/2004/004.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2015.

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO - SBSR, 16., 2013, Foz do Iguaçu. **Mineração de dados e adaptação de modelos de classificação de cobertura e uso da terra para imagem Worldview 2**. Rio de Janeiro: Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto - Sbsr, 2013. 7 p. Disponível em: <<http://www.dsr.inpe.br/sbsr2013/>>. Acesso em: 15 maio 2016.

SOUZA, Marlo Vieira dos Santos e. **Mineração de Opiniões aplicada à mídias sociais**. 2012. 76 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciência da Computação, Informática, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012. Disponível em: <<http://repositorio.pucrs.br/dspace/bitstream/10923/1457/1/000448645-Texto+Completo-0.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2015.

TECNOLOGIA de ponta é diferencial competitivo no mercado pet. 2010. Disponível em: <<http://pegntv.globo.com/Jornalismo/PEGN/0,,MUL1604201-17958,00-TECNOLOGIA+DE+PONTA+E+DIFERENCIAL+COMPETITIVO+NO+MERCADO+PET.html>>. Acesso em: 19 out. 2015.

TOLEDO, Douglas Francisquini; OLIVEIRA, Frank Willian Cardoso de. **Um Estudo Comparativo de Dois Métodos Referentes à Análise de Sentimentos Utilizando o SentiWordNet**. [s.d.]. Disponível em: <[http://www.academia.edu/5820541/Um\\_Estudo\\_Comparativo\\_de\\_Dois\\_Métodos\\_Referentes\\_à\\_Análise\\_de\\_Sentimentos\\_Utilizando\\_o\\_SentiWordNet](http://www.academia.edu/5820541/Um_Estudo_Comparativo_de_Dois_Métodos_Referentes_à_Análise_de_Sentimentos_Utilizando_o_SentiWordNet)>. Acesso em: 19 nov. 2015.

TOMAÉL, Maria Inês; ALCARÁ, Adriana Rosecler; CHIARA, Ivone Guerreiro di. Das redes sociais à inovação. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 34, n. 2, p.93-104, ago. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v34n2/28559.pdf>>. Acesso em: 10 nov. 2015.

VALENTIM, Marta Lúcia Pomim. Inteligência Competitiva em Organizações: dado, informação e conhecimento. **Datagrama zero: Revista de Ciência da Informação**, [s.l.], v. 3, n. 4, ago. 2002. Disponível em: <[http://www.dgz.org.br/ago02/Art\\_02.htm](http://www.dgz.org.br/ago02/Art_02.htm)>. Acesso em: 10 nov. 2015.

## ANEXOS



## ANEXO A – QUESTIONÁRIO 1

### Hospitais Veterinários em Curitiba

1) Qual a sua faixa de idade?

☐ Menos de 18 anos    ☐ De 19 anos a 29 anos    ☒ De 30 anos a 39 anos

☐ De 40 anos a 49 anos    ☐ De 50 anos a 59 anos    ☐ Mais de 60 anos

2) Marque quais serviços que você já utilizou neste hospital veterinário e classifique cada

	Sim	Não	Péssimo	Ruim	Bom	Ótimo	Não é possível responder
Atendimento Domiciliar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Banho e Tosa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cirurgias	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Consultas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Exames	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Farmácia Veterinária	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pet shop	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plantão 24 Horas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Serviço Leva e Traz	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vacinas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Outros							

3) Avalie o grau de importância de cada uma das opções que faz você retornar ao mesmo Hospital Veterinário, sendo 1 (Pouco Importante) à 7 (Muito Importante):

☐ Competência dos médicos veterinários

☐ Especialidade do Hospital Veterinário

☐ Infraestrutura do hospital veterinário

☐ Localidade do hospital veterinário

☐ Preço dos serviços prestados

☐ Pré-atendimento

☐ Pós atendimento

Outro \_\_\_\_\_

4) Em relação a infraestrutura geral do hospital veterinário, marque o seguinte quadro:

	Péssimo	Ruim	Bom	Ótimo
Conforto nos ambientes externos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Conforto nos ambientes internos (ventilação, televisores, etc)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Conservação dos móveis(cadeiras, sofás, etc)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Conservação do local (pintura, iluminação, etc)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Higiene no local	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5) Em relação aos setores do hospital veterinário, marque o seguinte quadro:

	Péssimo	Ruim	Bom	Ótimo
Banheiros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Consultório	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Estacionamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sala cirúrgica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sala de internamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sala de recepção	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6) Em relação ao atendimento realizado pelos funcionários do hospital veterinário, preencha o seguinte quadro:

	Péssimo	Ruim	Bom	Ótimo	Não pode ser respondida
Auxiliar(es) Veterinário(s)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Funcionário(s) da Limpeza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Médico(s) Veterinário(s)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Secretário(s)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7) Sugestões

---



---



## ANEXO B – QUESTIONÁRIO CORRIGIDO

### Hospitais Veterinários em Curitiba

1) Gênero: ( ) Feminino ( ) Masculino

2) Qual a sua faixa de idade?

- ☐ Menos de 18 anos      ☐ De 19 anos a 29 anos      ☐ De 30 anos a 39 anos  
☐ De 40 anos a 49 anos      ☐ De 50 anos a 59 anos      ☐ Mais de 60 anos

3) É sua primeira visita ao hospital? Se não, com que frequência costuma procurar o hospital?

---

4) Marque quais serviços que você já utilizou neste hospital veterinário e classifique cada um desses:

	Sim	Não	Péssimo	Ruim	Bom	Ótimo	Não se aplica
Atendimento Domiciliar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Banho e Tosa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cirurgias	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Consultas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Exames	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Farmácia Veterinária	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pet shop	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plantão 24 Horas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Serviço Leva e Traz	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vacinas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Outros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5) Avalie este hospital veterinário, conforme os seguintes critérios: nota de 1 até 10, sendo 1 péssimo e 10 ótimo.

Competência dos médicos veterinários \_\_\_\_\_ Infraestrutura do hospital veterinário \_\_\_\_\_  
 Especialidade do Hospital Veterinário \_\_\_\_\_ Localidade do hospital veterinário \_\_\_\_\_  
 Pré-atendimento do Hospital veterinário \_\_\_\_\_ Pós-atendimento do Hospital veterinário \_\_\_\_\_  
 Preço dos serviços prestados \_\_\_\_\_ Outro \_\_\_\_\_

6) Em relação a infraestrutura geral do hospital veterinário, marque o seguinte quadro:

	Péssimo	Ruim	Bom	Ótimo	Não se aplica
Conforto nos ambientes externos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Conforto nos ambientes internos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Conservação dos móveis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Conservação do Local	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Higiene no local	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7) Em relação aos setores do hospital veterinário, marque o seguinte quadro:

	Péssimo	Ruim	Bom	Ótimo	Não se aplica
Banheiros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Consultório	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Estacionamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sala cirúrgica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sala de internamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sala de recepção	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8) Em relação ao atendimento realizado pelos funcionários do hospital veterinário, preencha o seguinte quadro:

	Péssimo	Ruim	Bom	Ótimo	Não se aplica
Auxiliar(es) veterinário(s)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Funcionário(s) da limpeza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Médico(s) Veterinário(s)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Secretário(s)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Outros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9) Sugestões

---



---

## APÊNDICES

### APENDICE A – HOSPITAL A

Estrelas	Cliente	Opinião
2	Masculino	Meu cachorro faleceu a poucos dias de insuficiência cardíaca. Foram várias idas, bem atendido pelos profissionais. Minha reclamação é com o financeiro da clínica, o cão, quando estava cuidando de todos os procedimentos para crema-lo, me ligaram com ele. Se eu fosse cliente novo entenderia o lado deles, mas meu cão estava pago todos os débitos! Não crítico o atendimento dos profissionais, o Dr. 1 ficou j... financeiro precisa ter um pouco de bom senso em determinadas situações.
1	Feminino	Acho super desrespeitoso você levar sua cachorro às 23h pra uma consulta e o p... esperar o cara vir sei lá da onde pra atender seu cão. Graças a Deus o meu bebê...
5	Feminino	Recomendo. Atendimento rápido,super cuidadosos muito bom mesmo
1	Feminino	PÉSSIMOOOOOOO!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!! Cuidado aonde vcs deixam os seus bebês.
5	Feminino	Equipe maravilhosa...e super atenciosa.....Obrigada dr. 2 por ter cuidado tão bem... maravilhosa.
1	Feminino	Perdi a confiança na clínica A. Levei com duas semanas de antecedência minha... que me passou as recomendações para o procedimento de retirada de um nódulo... "extras" que não estavam previstos em nosso primeiro contato. No primeiro dia in... escrito e os serviços descritos. O médico praticamente não enconstou para exam... clínica. Não se pode ter confiança em profissionais desorganizados.
5	Feminino	Quero agradecer a toda a equipe deste hospital, pelo excelente atendimento, em... simpática, e educada, e ao Dr 1 que cuidou da minha Belinha, desde Junho/14, e... Belinha enxergando novamente.... (Uma alegria inexplicável). Eu confio neste pro... todas as nossas dúvidas, com toda a atenção/ educação, fez um excelente trabalh... indiretamente se envolveram no tratamento da Belinha!!! Apesar de descobriremos... belinha de olhos fechados!!! Pois conheço a competência e a responsabilidade de... com amor faz toda a diferença!!! Fica aqui o meu muito obrigada!!!
4	Feminino	Recomendo cem por cento, meu cachorro flater, foi muito bem cuidado pela equip...
5	Feminino	Já levei por várias vezes meus animais e sempre fui muito bem atendida pelo Dr... nosso filhotes como vc mesma mencionou que já sabia do proplema da mesma n... ele disse teria que tirar os nódulos, e quando existe isso é natural que retire e lev... locais é cobrado separadamente, Quanto a clinica e os profissionais só tenho elos...
x	Feminino	Cliente 2, cada um com suas percepções... eu levei minha cachorra para uma cor... ela tinha", afinal, não sou veterinária, sim arquiteta. Outra coisa, uma consulta mé... fatores de análise, não a levei para ser "alisada" - isso faço em casa. Outra quest... cobrado, e eu não me oporia em pagar o que precisasse pela saúde dela, aconte... DETALHADO com o que seria cobrado. Acho falta de profissionalismo no momen... X e Y valores que não haviam sido descritos no nosso primeiro contrato. A questã... perdida não se recupera. O próprio Dr. 1 já ligou para se desculpar e informou qu... discussão quanto a isso. Cada um é livre para levar seus animais no lugar onde c... recomendo.
5	Feminino	Profissionais super competentes e atenciosos, ótimo atendimento. E tudo isso air... para os meus amigos donos de cães.
5	Feminino	Não tenho o q reclamar do Dr. 1 sempre meus cachorros foram bem atendidos po...
5	Feminino	Sempre fomos muito bem atendidos e esclarecidos pela equipe.

5	Feminino	Parceria com Empresa 1. ... sempre que preciso de ajuda... é à vcs que recorro.. meus pacientinhos. .
---	----------	---

### APÊNDICE B – HOSPITAL B

Estrela	Cliente	Opinião
1	Feminino	Péssimo atendimento e diagnóstico errado!
5	Masculino	Excelentes profissionais. Dr. 1, Dr. 2 e Dr. 3
5	Feminino	A uns meses atrás meu gatinho havia entrado em um quartinho na minha casa onde guardamos apenas uns entulhos e ele subiu em um armário onde havia umas canecas de cerâmica, ele derrubou a caneca e acabou caindo em cima... Resultado, ele furou o olho. Levei ele no hospital B, e o Doutor 4 me informou que ele poderia ficar cego e até perder o olhinho, mas que ele faria de tudo para preservar o globo ocular dele. Depois da cirurgia e de uma longa recuperação voltamos lá para a retirada dos pontos, e o resultado foi IMPRESSIONANTE, meu gatinho não perdeu o olho e muito menos a visão, ficou com sequela mínima, que quase não dá pra notar. Parabéns pelo excelente trabalho de vocês. Super Recomendo!!
5	Masculino	tive lá hoje e o atendimento foi 10!!!

## APÊNDICE C – HOSPITAL C

Estrela	Cliente	Opinião
5	Feminino	Excelência na prestação de serviços e no quesito área da saúde de cães e gatos veterinários capacitada para qualquer tipo de atendimento, auxiliares do internam proprietários do hospital... Obrigada pelo empenho!! O que esteve ao alcance foi com certeza, pois vcs são claros, justos e nos passam credibilidade!
5	Masculino	Gostaria de agradecer imensamente ao Hospital C, especialmente nas pessoas o total apoio na triste manhã de domingo 10/04, onde a minha querida e amada Ga Dr. 1 fez o possível e impossível para tentar salva-la. Me senti totalmente ampara profissionais.
1	Feminino	No dia 04/03/16 eu entreguei nas mãos deste estabelecimento que se designa ho Dachshund saudável e feliz (Belinha), para cirurgia de castração e retirada de pe foi recomendada por um dos seus veterinários dizendo que daria maior conforto p associados aos cios (a recomendação para a cirurgia da Belinha ocorreu durante Lupe, uma pequenina York). O resultado final foi uma eutanásia após tratamento passamos para um pós operatório com sangramento, muitas dores, novas injeções posteriores, evolução para tetraplegia e por fim paralisia total. Quando o quadro p MELHOR PEGAR UMA SEGUNDA OPINIÃO, RECOMENDO QUE CONTINUE C CLÍNICA. Foram 17 dias de muito sofrimento do meu pet e meu próprio; eutanási dia 23/03/16. Só sabem falar em fatalidade. Mas a cobrança financeira sempre pr o atendimento de rotina um horror, tanto do pessoal da recepção, apoio e até um grosseria, desleixo, falta de respeito ao animal e ao dono. Hospital C matou a Bel foi negligência e uma sucessão de erros e quem sabe desleixo puro. Hospital C?
5	Feminino	Umas queridas as meninas da recepção.E só temos agradecer o Dr.3 que nos at dedicação num momento de aflição...Super recomendo!
1	Feminino	Esperamos uma hora e meia para o atendimento, aguardamos até as 22:00 para lado e ficar mexendo no celular enquanto nosso bichinho estava com dor! Reclam importância, saímos de lá e fomos à clinica X que nos tratou com excelência!! Não clinica ,descaso total !
5	Feminino	Muito mas muito bom atendimento! Super recomendo! Obrigada a toda equipe pe Lola!
1	Feminino	Passado meu luto, venho aqui alertar o pessoal que deixa seu bichinho nesse lug cardíaco " domingo passado. Levei até ao Hospital C onde o diagnosticaram com tendo relatado que havia feito uma massagem cardíaca pois durante a crise o cor estava vomitando, com dificuldade para respirar, dores abdominais e arritmia. Me SORO durante a noite, não foi dado nenhum medicamento para o coração. Fui pa me ligaram sobre o óbito, o veterinário q estava de plantão quando indagado me medicamentos para o coração e quando solicitei o prontuário o mesmo me disse consigo! MENTIRA!!!!!!!! Não quiseram que eu tivesse acesso!!!!!!!! Não adianta ter tratam o problema!!!! Eu sabia que meu cão poderia morrer porém uma coisa é n correto outro apenas soro!!! Eu, meus amigos e parentes nunca mais colocaremos
X	Feminino	Nunca fui tão humilhada num local. Dá impressão que mataram de propósito por deixaram ela internada por causa de sangramento no pós operatório e os planton motivos. E quando foram buscar para dar alta ela gritava, urrava de dor. Parece c depois ela estava tetraplegica
X	Feminino	Muito triste realmente. Infelizmente só descobrimos quando acontece algo assim.
5	Feminino	Atendimento e profissiinalismo de alto nível. Nossos animaizinhos estão em "boas nossa Lola é super bem cuidada.... inclusive hoje, nossa bebê está lá internada. S convívio.

5	Feminino	Somos de Paranaguá, tivemos que ir para Curitiba para operar nossa labradora d que fizemos a melhor escolha, Luna foi super bem atendida, esta super bem, e vo agora sem dor!! Muito obrigada por tudo, e parabenido pelo excelente trabalho, co
5	Feminino	Estive por dois dias frequentando o hospital por indicação de uma amiga. Vi ali un veterinários muito competentes, que se mostravam tbem a disposição para atend que infelizmente ja chegou muito mal ao hospital e ali de tudo foi feito para q ela c olhos fechados!!!!
5	Feminino	Profissionais mega capacitados que cuidam dos animais com tudo que há de mel muito respeito, além de serem uma simpatia. Sinto saudades de vocês Hospital C sucesso do Hospital, voces foram muito importantes no meu caminho e minha for
5	Feminino	Dr. 4 ressucitou minha cachorrinha :) !! Eu super indico a clínica.
5	Masculino	Amor ao que faz, isso por si só já diz tudo, profissionais atenciosos e capacitados aos bichinhos de estimação. Obrigado por serem tão atenciosos .
5	Feminino	So n dou mais pq acabou as estrelas minha xuxinha foi levada hoje ao Hospital C liguei me disserao q ela reagil muito obrigada pelos cuidados c/a xuxinha acho q
5	Feminino	Nunca fui, mais ja ouvir fala muito bem, dos profissional q trabalha la, e isso e mu amoooooooooooo
5	Feminino	Graças ao Dr. 1, minha Vitória, sobreviveu após o diagnóstico de piometra. Excel recomendo !!!
5	Feminino	Sem palavras para dizer o quanto tenho a agradecer aos veterinários do Hospital vezes :) Parabéns pelo atendimento e dedicação aos nossos bbs de 4 patas!
5	Feminino	Só tenho a agradecer ao Dr. 5 que cuidou do meu filhinho o Chilly, ele está ótimo maravilho, muito obrigada ...
5	Masculino	Estabelecimento modelar em saúde veterinária. Espirito de equipe. Atendimento i
5	Feminino	Um hospital excelente, com profissionais atenciosos e altamente qualificados!
5	Masculino	Melhor lugar que um bichinho de estimação pode precisar ! Ótimos especialistas nosso gato ! Muito obrigado ! :D
5	Feminino	Em um só lugar tem tudo que é necessário pro seu Pet!! RaioX, exames ,ultrassor cada um com sua especialidades,banho e tosa... Médicos excelentes!!
5	Feminino	O melhor ... equipe de excelentes profissionais capacitados ambiente maravilhos
5	Feminino	Atendimento perfeito, com cortesia e indicando amor aos nossos filhotes. Recome
5	Feminino	Super atendimento, ambiente maravilhoso, cuida muito bem dos bichinhos, aprov Agradeço por tudo :)
x	Feminino	Concordo! Super indico o Hospital C
5	Feminino	Ótimo atendimento, estrutura, especialistas. Local excelente!
5	Feminino	Ótimo atendimento e ambiente! Os profissionais são um dos melhores que já ví!
5	Feminino	Super indico ótima clínica ótimo atendimento
5	Feminino	O melhor lugar que levei meu baby!
5	Feminino	Confio e recomendo!
5	Feminino	Eu recomendo!!! ;)



## APÊNDICE D – HOSPITAL D

Estrela	Cliente	Opinião
5	Feminino	Precisei dos serviços desses profissionais fantásticos, para minha filhinha Mel, troquei de casa no domingo, ao chegar fui muito bem atendida, ela ficou internada por alguns dias, com muita atenção, acredito que só sobreviveu, graças as minhas orações e a imensa dedicação e cuidado dos nossos bichinhos como se fossem deles. Só tenho a agradecer tamanho o cuidado que tiveram da minha Mel, agradeço grandemente todas as veterinárias, Dr 1, Dr 2, Dr 3, Dr 4, Dr 5, da higienização, as recepcionistas, enfim a todos que contribuíram para a melhor recuperação dos dois anjos que serei eternamente grata. A Dr 4 e a Dr 5, que foram excepcionais, sem igual!!
5	Feminino	Meu Spyke está sob os cuidados da equipe do Hospital D desde ontem... só tenho a agradecer o atendimento da recepção, enfermagem e médicos, tenho muita esperança que ele melhore o pretinho, e não sei o que farei sem ele....
5	Masculino	Excelente atendimento, hospital clínico completo, veterinários muito carinhosos com os animais. Meu cachorro precisou de 2 cirurgias de emergência e logo internação, tem sido muito bem cuidado.
5	Feminino	Gostaria de parabenizar a todos os colaboradores do hospital !!! Em especial o Dr. 1, muito atencioso, e um ótimo profissional e nos informou sempre, sobre o estado da nossa filhinha e a atenção de todos! Abraços.
5	Feminino	Minha filha passou mal nesta semana após o final do cio e não pensei duas vezes em levá-la para o Hospital D. Ela foi bem atendida e em menos de 12 horas tive o diagnóstico e a Pandora foi operada. Obrigada ao Dr. 7, Dr. 8 e Dr. 9, que souberam não só conduzir o tratamento da Pandora da melhor maneira possível, mas também lidar com uma situação tão ruim para mim. Obrigada por tudo!
5	Feminino	Precisamos de atendimento de emergência tarde da noite e fomos prontamente atendidos com um corte imenso no pescoço e foi acompanhada com muito carinho. Nas nossas visitas todos... recepção, veterinários, enfermeiros, segurança. Não temos palavras para agradecer a todos de vcs!
5	Feminino	Eu adoro os cuidados que eles tem com o Rico. O Rico nem fica com medo de ir para o Hospital D, faço sempre os acompanhamentos pela mesma clínica.
1	Feminino	O veterinário me deixou esperando a medicação por mais de 20 minutos. Falta de organização. Outra coisa que depois que contei a outras pessoas que o veterinário que nem tem experiência com meu cachorro, me contaram que é comum da clínica sempre indicar internação.
5	Feminino	Maravilhoso....Atendimento rápido exames eficaz .....muito obrigada a todos ...Por terem cuidado da minha filha de patas...
5	Feminino	Adoro, sempre cuidaram da minha cachorrinha Joy, uma excelência em clínica. D
2	Feminino	Perdemos nosso cão hoje tivemos que autorizar o sacrifício. Demoraram para fazer o diagnóstico, ele ficou internado e só ontem chamaram a urologista. Isso porque ficou o internado meses sem ser atendido, não tivesse demorado tanto. Foi injusto o que fizeram com ele. Isso porque ficamos muito ligados, só estava o segurança. Nem retornaram nossa ligação. Desta vez, tiveram que nos informar que ele estava muito doente.
5	Feminino	Dr. 11, excelente no diagnóstico, tratamento cirúrgico e prognóstico do meu Chicão. Também do atendimento, de toda a equipe e da estrutura do hospital.
5	Feminino	Equipe excelente, infra-estrutura maravilhosa, profissionais extremamente dedicados. Conheci vários hospitais veterinários de Curitiba, o qual tive a oportunidade de conhecer como clínica. Se alguém puder uma indicação em Curitiba, indico o Hospital D. Parabéns a todos os envolvidos.
5	Feminino	Parabenizo e agradeço a Dr 12, Dra 13 e as Recepcionistas pelo atendimento prestativo, competência, e pontualidade.

5	Feminino	Para mim a melhor clínica veterinária de Curitiba: atendimento impecável, instalações mundo. Confio totalmente nos profissionais, levo nossos cães há mais de 15 anos razoavelmente distante do Hospital D, mas jamais sequer cogitamos mudar de clínica. Ótimas aqui perto, e nunca nos arrependemos da nossa escolha. É impressionante com os cães e gatos que passam por lá e conseguem transmitir tranquilidade desde o agradecimento especial para a Dra.14 e Dra.15, verdadeiros anjos, solícitas, atenciosas (o que não tira o brilho dos demais também excelentes): ao longo desses anos são nossos dias mais tranquilos. Um agradecimento também para 12, sempre atenta e sempre educadas e muito queridas! ♥ Indico sem restrição e desejo muito sucesso!
5	Feminino	Cada vez que preciso dos serviços deste hospital, me surpreendo mais e mais. Eu adoro. É MARAVILHOSO desde a recepção à diretoria e obviamente todas as especialidades. O pessoal é dócil e educadíssimo; Cliente, mais uma vez muito grata a tudo e todos vocês!
5	Masculino	Competência e dedicação sempre!! Os padrinhos de nossos filhos postiços!!
5	Masculino	Muito bom hospital mesmo conforme minha esposa Cliente A relatou, confirmo letividade da diretoria, obviamente que os médicos e enfermeiras, todos de uma gentileza e educação. Parece que são muito bem treinados e educados para tratar com a dor dos animais. Muito bom, levei minha cachorrinha para fazer uns exames, excelente...
5	Feminino	Agradeço, de coração, à toda equipe Hospital D pelo pronto atendimento a minha esposa, ajudando-a a recuperar. Um agradecimento especial a Dr. 16. Obrigada pela dedicação, carinho e competência em sua profissão com isso, o sucesso sempre lhe pertencerá! Abraços!! Cliente B
5	Feminino	Muito bom, levei minha cachorrinha para fazer uns exames, excelente!
5	Masculino	Atendimento de muita qualidade, com exames laboratoriais e de imagem, nunca com erro.
5	Masculino	Agradeço primeiramente a DEUS, Dr 17, e a toda equipe Hospital D pelo excelente atendimento. Muito obrigado a minha cadela Life, que fez Piometra...e passa muito bem #eu indico
4	Feminino	O atendimento de vcs é ótimo, desde a recepção aos veterinários, os enfermeiros, todos muito competentes. Nem todo mundo tem condições de pagar o tratamento que os nossos cães precisam, mas vocês podem ajudar eles.
5	Feminino	Ótimo atendimento!!! Pessoas que fazem a diferença, parabéns!!!
5	Feminino	Faz pelo menos 25 anos que vou no Hospital D com os meus peludos quando preciso. A estrutura é ótima e sempre me passa muita segurança nos procedimentos. Os profissionais são competentes. Mesmo tive atendimento domiciliar impecável pelo Dr. 7, atendendo o meu amado cão. Muito obrigado e agradeço do fundo do fundo do coração.
5	Feminino	Obrigada pelo que vcs estão fazendo pelo ton. estamos na torcida pela recuperação do meu cão.
5	Masculino	Perdemos nossa poodle (Eika) de 13 anos, mas agradecemos ao dr. 7 pelo atendimento transparente que nos informou sobre a situação do animal e os tratamentos que precisava. Muito obrigado! :(
4	Masculino	Estou com um filhote q aparenta cegueira ele tem 40 dias o q eu faço é um liasap para ele ver.
5	Feminino	Uma excelente clínica está fazendo tudo para salvar meu caozinho
5	Feminino	Um ótimo hospital veterinário, todas as vezes que levei minha cachorrinha fomos muito bem atendidos.
5	Feminino	Conheço a clínica a uns 20 anos. tive um casal de beagle e seus filhotes tratados por vocês. A morte após 17 anos de maravilha convivência. recomendo para quem construiu relação com vocês.
5	Feminino	Quero agradecer muito aos Intensivistas que cuidaram da nossa "pequena" Leonor. Muito obrigado pelo atendimento e carinho, ao Dr. 11 e a Dra. 20, que está fazendo a acupuntura nela. Muito obrigado e hoje voltou a latir! Só caofusão e fúria agora! Sucesso e obrigada!
1	Feminino	A parte hospitalar é muito boa porém o atendimento na recepção é muito lento...temos que esperar muito tempo e um descaso com quem está precisando do atendimento.

5	Masculino	Excelência em serviços veterinários, aliando estrutura, tecnologia de ponta e equipe disponibilizando atendimentos nas mais diversas especialidades da medicina veterinária.
5	Feminino	Excelente atendimento dado aos meus peludos, Dra Naréu e todos os funcionários do Hospital D. Muito obrigada!
5	Masculino	"Ser veterinário é cuidar da saúde dos animais e sobretudo amá-los. Que o amor seja sempre recompensado. Parabéns pelo seu dia!" Abraços a todos os médicos veterinários do Hospital D.
5	Feminino	Ótimo hospital veterinário, todas as especialidades imagináveis e aparelhagens excelentes. Meu cão foi atendido pela Dra. 19, é excelente médica. Muito bom atendimento. Tem tudo que precisamos. Nosso Basset foi muito bem atendido pela dra. Naréu e dr 8. Desde a recepção com a equipe médica e enfermeiros, tudo muito maravilhoso. Educação e qualidade no atendimento dos funcionários deste hospital.
5	Feminino	Tratamento excepcional desde a recepção! Sempre fomos bem atendidos nas consultas e internado uma semana... realmente vi o carinho e a dedicação que toda a equipe tem pelo pequeno rapazinho. Obrigada!
5	Feminino	Simplesmente o melhor! Atendimento, estrutura e os veterinários qualificados...
5	Feminino	Não há dúvidas a respeito da qualidade dos profissionais e do atendimento de nossos primeiros clientes da Clínica desde 1991. Sempre atendida com carinho e respeito e sempre....
5	Feminino	Da recepção aos médicos veterinários o atendimento e a eficiência é nota 10. Muito obrigado!
5	Feminino	Ótimo atendimento, preços acessíveis e tratam nossos bichinhos com muito amor e carinho.
5	Feminino	Um excelente hospital. Já confiei os cuidados ao meu caozinho Batman por algumas consultas com o Dr. 21. Excelente profissional, muito atencioso e carinhoso.
5	Feminino	Eu só tenho a agradecer ao Hospital D, pois quando minha cachorrinha teve pancreatite os veterinários da clínica e se recuperou rapidamente... Um Excelente Hospital Veterinário!
5	Feminino	Ótimo atendimento e agilidade!! Além de tudo lealdade! Fiquei muito feliz com a dedicação de todos.
5	Feminino	Apaixonada pelo serviço, profissionais e estrutura! TOP! confio de olhos fechados!
5	Feminino	O lugar mais confiável para deixar meus amores. Max e Nikolai!
2	Feminino	O Hospital D trata muito bem os animaizinhos c/ muito carinho e dedicação. Isto nos dá muita segurança.
5	Masculino	Excelente hospital veterinário, recomendo. Profissionais nota 10 !
5	Masculino	O maior e melhor hospital que já conheci!
5	Masculino	Excelente hospital, ótimos profissionais de extrema confiança. Dra. 15 a melhor veterinária que já conheci.
5	Feminino	Minha Meg fez quimioterapia durante um ano na Hospital D, com a equipe do Dr 21. Ela tinha câncer na bexiga, estava com 15 anos, eles são excelentes.....SUPER INDICADO!
5	Feminino	Tudo de bom, lá encontramos profissionais realmente envolvidos com nossos filhos.
5	Feminino	Maravilhoso. Muito carinho aos animaizinhos. Parece que os tratamentos são excelentes.
5	Feminino	Obrigada Dr. 7 ! O Calvin agradece a atenção!!! Foi muito bem atendido !
5	Feminino	♥️ Dra. 14 ela é 5 estrelas!!!!!!
5	Feminino	Show em todos os sentidos!!
1	Feminino	Oi bom dia. Tenho um gatinho, Ele perdeu o movimento da perna esquerda. Não escuta. Alguma sugestão?
5	Feminino	Este mês de Julio fuimos desde Paraguay hasta Hospital D, para que nuestra bull terrier superara su dificultad respiratoria, por el síndrome braquicefálico. Excelente el hospital, todos los profesionales fantásticos. Siempre estaremos agradecidos. Hicieron un trabajo increíble.

5	Feminino	É muito mais que um simples hospital. Desde a recepção o carinho que dispensa é maravilhoso. Gostaria de fazer um agradecimento público a Dra 3que me encaminhou para o Dr 8, Dr 18 , Dr 17, Dra 5 que foram incansáveis no cuidado, dedicação, tentativas de cura. Agradeço ainda a Recepcionista 3 que todos os dias me recebeu com uma palavra de incentivo. principalmente hoje deu toda atenção aos meus filhos que estavam desolados. Obrigada por esta missão tão extraordinária!!! Eu os indicarei sempre. Que Deus os abençoe!!!
5	Feminino	Excelente qualidade!!! Eu recomendo!!!
5	Feminino	Atendimento perfeito. Profissionais super competentes, atenciosos e dedicados, e o internado, recebem o mesmo amor, carinho e atenção que tem em casa.
5	Feminino	Os animais são bem atendidos,os melhores profissionais :)
5	Feminino	DR 23 ☆☆☆☆☆☆
5	Feminino	Excelente e de respeito ao cliente e paciente. Um lugar excelente em todos os sentidos
5	Feminino	Equipe médica de excelente qualidade!!
5	Feminino	Só Confio no Hospital D que há muitos anos cuida e muito Bem do meu Meninão e das Áreas.... De Modo Especial, o Dr. 24 que Sempre atendeu com muito Cuidado e se Recupera muito bem de uma cirurgia, apesar da idade avançada. Gratidão.....
5	Masculino	Muito bom ne ter um hospital assim ,boa sorte filho.
5	Feminino	O pessoal da clínica são muito atenciosos, cheguei com meu cãozinho bem mal e eles salvaram a vida dele. So tenho a agradecer;
5	Feminino	Levo minhas cachorras com toda a confiança.Tenho a certeza que são bem tratadas e são certos e os tratamentos eficientes.
5	Masculino	O MELHOR ATENDIMENTO DA CIDADE!
5	Feminino	Preciso de uma clinica dessa pro meu bb (:
5	Feminino	Minhas crianças só vão ao Hospital D. Dr. 25 é 1000
5	Feminino	São, excelentes profissionais.
5	Feminino	Pelos depoimentos deu para perceber q todos os profissionais realmente tratam com dedicação!!! quer dia vou fazer uma visita com a SUSI...Parabéns!!!!
5	Feminino	Equipe nota mil!
5	Feminino	O melhor hospital veterinário do Paraná.
5	Feminino	esse hospital e o melhor de Curitiba pode ter certeza lá eu fui muito bem atendida com os meus cachorros e a melhor valeu e vale a pena cada centavo que se gasta nesse animal bem e feliz meu Deus não tem preço..obrigado
5	Feminino	Quero agradecer ao Dr. 10 pelo Hospital e toda a equipe. Mas preciso fazer um agradecimento a Dra. 23, Dra. 27, Dr 9, Dr. 11 . Parabéns pelo dia do veterinário ! Obrigadaaaaa
x	Feminino	Confiarmos no Hospital D!!.. Só levamos a Shena e a Cherie lá para tratamento com eles. Essa dupla é "dinâmica"!!!..Parabéns por existir "seres humanos" iluminados como vocês, para contar com profissionais de alto nível!!!!..Continuem assim.. nossos "anjinhos de 4 patas" agradecem a todos!!
x	Feminino	O Bambu é super bem atendido pelos veterinários!!
x	Feminino	O Hospital D é uma clínica (hospital) onde com certeza seu bichinho estará em ótimas mãos com os veterinários (inclusive com especializações em dermatologia, parasitologia, neurologia, etc). O serviço de emergência é super rápido, os exames são feitos lá mesmo e os resultados são feitos todos os exames que podem ser necessários).Se o seu cão for internado, você ficará sabendo sobre o estado de saúde dele. Qualquer sinal de piora, vc será contatado e chamado para vir buscar o seu animal sempre vou recomendá-lo!
x	Feminino	Meus gatinhos atuais são muito bem atendidos há 10 anos, e os outros animais que tive também com muita confiança e segurança em deixá-los sob os cuidados da Dra14 e Dra 15, especialmente a Dra 14.

x	Feminino	Atendimento excepcional!
5	Masculino	Sempre fui muito bem atendido quero inclusive agradecer a doutora 14 por ser o a muitos anos pena q infelizmente nao moro mais em curitiba estou em almirante ta esquecer tudo q vc fez pelos meus gatinhos.obrigado abraco